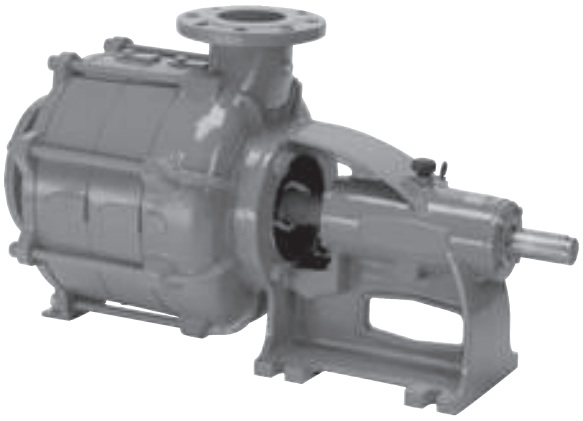


HZP-RH

Hochdruck-Zentrifugalpumpenaggregat
Groupe de pompage centrifuge à haute pression
Gruppo pompa centrifuga ad alta pressione
High pressure centrifugal pump unit

Montage- und Betriebsanleitung
Installations de surpression
Notice de montage et d'utilisation
Istruzioni per il montaggio e l'uso
Installation and operating instructions

Mehr als Pumpen

Biral®

Konformitäts-Erklärung DE

Wir Biral AG erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

HZP-RH

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG Mitgliedstaaten übereinstimmen:
- Maschinen (2006/42/EG)
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)

Déclaration de conformité FR

Nous Biral AG déclarons sous notre seule responsabilité que les produits

HZP-RH

auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à:
- Machines (2006/42/CE)
- Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)

Dichiarazione di Conformità IT

Noi Biral AG dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti

HZP-RH

ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alle direttive del Consiglio, concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relativi a:
- Macchine (2006/42/CE)
- Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)

Declaration of Conformity EN

We Biral AG declare under our sole responsibility that the products

HZP-RH

to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to:
- Machinery (2006/42/EC)
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Productmanager Watersupply
Südstr. 10, CH-3110 Münsingen/Schweiz

Münsingen, 1. June 2012

Biral AG, Südstrasse 10, CH-3110 Münsingen
Phone +41 (0) 31 720 90 00, Fax +41 (0) 31 720 94 42
Mail: info@biral.ch, www.biral.ch

Peter Gyger
Technical Director

Inhaltsverzeichnis

1.	**Identifizierung**	4
1.1	Identifizierungsdaten	4
1.2	Identifizierung	4
1.3	Typenschild	4
2.	**Beschreibung der Bedienungsanleitung**	4
2.1	Vorwort	4
2.2	Zweck der Bedienungsanleitung	4
2.3	Aktualisierungsprozedur	4
3.	**Allgemeines**	5
3.1	Rechtsquellen	5
3.2	Beschreibung der Sicherheitssymbole	5
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3.4	Qualifikationen des Fachpersonals	5
3.5	Notwendige persönliche Schutzausrüstung	5
3.6	Restrisiken	6
3.7	Verbote	6
3.8	Sicherheitskennzeichnung am Pumpenaggregat	6
3.9	Einsatzbeschränkungen und/oder unsachgemässe Verwendung	
3.10	Garantie	6
4.	**Beschreibung des Pumpenaggregats**	6
4.1	Zweck des Pumpenaggregats	6
4.2	Beschreibung des Pumpenaggregats	6
4.3	Nutzungsbedingungen	6
5.	**Transport, Bewegung und Lagerhaltung**	7
5.1	Verpackung	7
5.2	Transport	7
5.3	Lagerhaltung	7
5.4	Verpackungsentsorgung	7
6.	**Installation**	8
6.1	Kontrollen vor der Installation	8
6.2	Installation (Fig. 3)	8
7.	**Nutzungsmodalitäten**	9
7.1	Inbetriebnahme	9
8.	**Wartung**	10
8.1	Demontage des Pumpenaggregats	10
8.2	Montage des Pumpenaggregats	10
8.2.1	Montage des Pumpenaggregats – radiale Spannkupplung	10
8.2.2	Montage des Pumpenaggregats – axiale Spannkupplung	12
9.	**Ausserbetriebnahme und Abrüstung**	13
10.	**Funktionsfehler/Störungen**	13
11.	**Ersatzteile**	14
11.1	Detailverzeichnis	14

1. Identifizierung

1.1 Identifizierungsdaten

Firma: Biral AG
Adresse: Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
T +41 (0) 31 720 90 00
F +41 (0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

1.2 Identifizierung

Diese Betriebsanleitung, enthält Vorschriften, die bei der Benutzung der Pumpenaggregate von Biral zu beachten sind.

1.3 Typenschild

Das Pumpenaggregat ist mit einem Typenschild versehen (Fig. 1), das Kenndaten enthält und auf dem Grundrahmen angebracht ist.
Üblicherweise wird eine Kopie des Schilds gut sichtbar im Steuergehäuse aufbewahrt.
Im Fall eines Garantieanspruchs ist es wichtig, Biral die Kenndaten mitzuteilen.

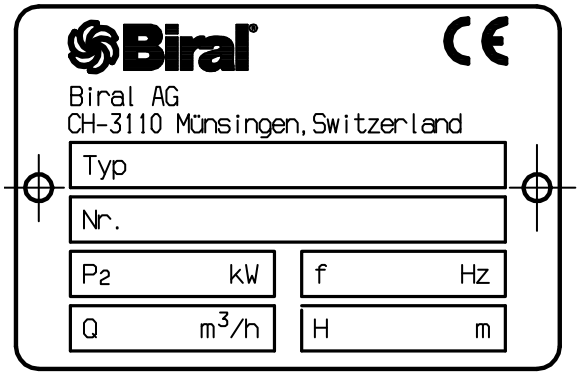


Fig 1: Typenschild

2. Beschreibung der Bedienungsanleitung

2.1 Vorwort

Das ordnungsgemässe Funktionieren des Pumpenaggregats und demzufolge dessen Zuverlässigkeit und Lebensdauer, hängen davon ab, wie Installateur und Nutzer die vorliegenden Anweisungen und die Anweisungen in Bezug auf Pumpe und Elektromotor befolgen. Es wird daher empfohlen, diese aufmerksam zu lesen und Vorschriften, Ratschläge und Angaben für eine korrekte Nutzung zu beachten.

2.2 Zweck der Bedienungsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung wurde in Hinblick auf die Bedürfnisse des Nutzers abgefasst. Es wurden dabei Themen zur korrekten Verwendung des Pumpenaggregats aufgeführt, damit die funktionalen und qualitativen Eigenschaften derselben dauerhaft unverändert beibehalten werden.
Die in vorliegender Betriebsanleitung aufgeführten Anweisungen beziehen sich auf das Pumpenaggregat im Allgemeinen.
Deshalb müssen diese Anweisungen zur Benutzung des Aggregats durch diejenigen in der Betriebsanleitung für Pumpe und Elektromotor ergänzt werden.
Verwahren Sie die Betriebsanleitung und die dazugehörenden Unterlagen an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort (in der Nähe des Pumpenaggregats), damit diese für Fachpersonen im Bedarfsfall zugänglich ist.

2.3 Aktualisierungsprozedur

Die Firma Biral behält sich das Recht vor, Aktualisierungen und Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen:
Wenn Betriebsanleitungen aktualisieren, werden die neuen Versionen den verkauften Pumpen beigelegt.
Die alte Betriebsanleitung verliert ihre Gültigkeit.
Auf Anfrage liefern wir die neue Version.

3. Allgemeines

3.1 Rechtsquellen
Das Biral Pumpenaggregat wurde in Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien geplant und gebaut:
– Maschinen-Richtlinie 2006/42/EU.
– Richtlinie Niedrigspannung 2006/95/EU.

3.2 Beschreibung der Sicherheitssymbole
Nachfolgend werden die in der Betriebsanleitung zum Sicherheitsschutz von Personen und zum Schutz des Elektropumpenaggregats und der entsprechenden Anlage verwendeten Symbole aufgeführt:

Stromschlaggefahr
Die Nichtbeachtung der Vorschrift bringt das Risiko elektrischer Stromschläge mit sich.

Gefahr
Die Nichteinhaltung der Vorschrift bringt das Risiko für Personen- und/oder Sachschäden mit sich.

Technisches Risiko
Die Nichteinhaltung der Vorschrift bringt das Risiko für technische Schäden an der Elektropumpe und/oder an der Anlage mit sich.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die in dieser BA beschriebenen Massnahmen, mit besonderem Bezug auf:

– Transport
– Installation
– elektrische und mechanische Anschlüsse
– Inbetriebnahme, Führung, Wartung, Ausserbetriebsetzung,

sind von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen, das die Vorschriften für Sicherheit am Arbeitsplatz kennt und Einsicht in die vorliegende BA und in alle weiteren, dem Produkt anliegenden Dokumente genommen hat.
Überdies sind eventuelle Reglemente und einschränkendere örtliche Vorschriften zu berücksichtigen.

3.4 Qualifikationen des Fachpersonals
Der Auftragsgeber legt mit Gewissheit die Kompetenzen der für die verschiedenen Massnahmen zuständigen Mitarbeiter fest: Reinigung, ordentliche und eventuell ausserordentliche Wartung.

Das folgende Verzeichnis führt die Festlegung der Qualifikationen der Mitarbeiter auf:

– Qualifizierter Mitarbeiter
Nicht spezialisiertes Personal, das dazu in der Lage ist, die Führung der Maschine anhand der Befehle auf der Steuertafel und durch das Auf- und Abladen der verwendeten Materialien während dem Betrieb durchzuführen, sowie einfache Start- und Wiederinstandsetzungsfunktionen im Betrieb infolge eines Zwangsstops vorzunehmen.

– Mechanischer Instandhalter
Qualifizierte Fachperson, die unter normalen Bedingungen dazu in der Lage ist, für die Durchführung aller Einstellungen, Wartungs- und Reparaturmassnahmen, zulässige Änderungen vorzunehmen und die mechanischen Teile zu bearbeiten.
Sie ist nicht dazu befugt, Massnahmen an der elektrischen Anlage unter Spannung durchzuführen.

– Elektrischer Instandhalter
Qualifizierte Fachperson, die unter normalen Bedingungen dazu in der Lage und befugt ist, Elektroarbeiten durchzuführen.
Sie ist für alle elektrischen Einstellungsmassnahmen, für Wartung und Reparatur zuständig. Sie ist dazu in der Lage, an unter Spannung stehenden Schränken und Abzweigkästen, zu arbeiten.

– Biral Fachperson
Qualifizierte Fachperson, die von der Firma Biral oder von einem ihrer Agenten zur Verfügung gestellt wird, um komplexe Massnahmen durchzuführen.

3.5 Notwendige persönliche Schutzausrüstung

Für Installation, Wartungs- oder Abbaumassnahmen sind alle persönlichen Schutzausrüstungen zu verwenden, um Sicherheitsbedingungen (angemessene Kleidung, Handschuhe etc.) zu schaffen.
Vergewissern Sie sich während der oben erwähnten operativen Phasen darüber, dass unbefugte Personen (insbesondere Kinder) sich nicht nähern oder in Gefahrenzonen aufhalten können.

3.6 Restrisiken

Gefahr bewegliche mechanische Bauteile

Vorschriften:
Wickelgefahr in allen Bereichen des Pumpenaggregats, die Antriebselemente und bewegliche Bestandteile aufweisen, insbesondere: Bei den Wartungs-/Reparaturmassnahmen und den Massnahmen zur Wiederherstellung von Arbeitsbedingungen, wenn bei diesen die vorgesehene persönliche Schutzausrüstung und die vorgesehenen Prozeduren nicht beachtet werden;
wenn man die notwendige Distanz zu den bewegten Maschinenteilen nicht einhält.

Gefahr durch Kanten und Ecken

Vorschriften:
Wo dies möglich war, wurden die hervorstehenden scharfen Kanten und gefährlichen Spitzen beseitigt oder geschützt.
Während der Reinigungs- und/oder Wartungsphasen ist persönliche Schutzausrüstung, wie Handschuhe, Brille, etc. zu tragen.

3.7 Verbote

Insbesondere ist es untersagt:
- **auf die Pumpe zu steigen (Sturzgefahr);**
- **die Schutz-, Signal- oder Kontrollausrüstung ohne Erlaubnis zu entfernen oder zu verändern;**
- **in eigener Initiative Massnahmen oder Handgriffe vorzunehmen, für die Sie nicht befugt sind beziehungsweise die ihre Sicherheit oder die Sicherheit anderer Personen beeinträchtigen könnten;**
- **Armbänder, Ringe oder Ketten zu tragen, die baumeln und von bewegten Elementen mitgeschleppt werden und eine Gefahr darstellen könnten;**
- **das Elektropumpenaggregat zu benutzen, wenn Betriebsstörungen auftreten;**
- **ungesichert Reparaturen durchzuführen.**

3.8 Sicherheitskennzeichnung am Pumpenaggregat

Auf dem Motor ist ein Aufkleber angebracht, der das Zeichen für Spannungsgefahr aufweist, wie in der nebenstehenden Darstellung aufgeführt.

3.9 Einsatzbeschränkungen und/oder unsachgemässe Verwendung

Es wird empfohlen, das Elektropumpenaggregat nicht unter den folgenden Bedingungen zu benutzen:
- **ohne Wasser;**
- **ohne die montierten Schutzgitter;**
- **bei Überschreitung der auf dem Schild angegebenen Grenzen;**
- **für das Pumpen von Flüssigkeiten, die nicht denjenigen im Katalog entsprechen.**

3.10 Garantie

Die Garantie des Produkts unterliegt den Allgemeinen Verkaufsbedingungen der Firma Biral AG.

Die Anerkennung der Garantie ist an die sorgfältige und nachgewiesene Einhaltung der in vorliegender BA enthaltenen Nutzungsbedingungen sowie durch die Anwendung der mechanischen, hydraulischen und elektrotechnischen Regeln, gebunden.

4. Beschreibung des Pumpenaggregats

4.1 Zweck des Pumpenaggregats

Dank der grossen Bandbreite an Pumpen wird das Pumpenaggregat in verschiedenen Nutzungsbereichen verwendet, wie:
- Bewässerung;
- Wasserförderung;
- Austrocknung von Böden und Umfüllungen;
- Brandschutz;
- Wasserleitungssysteme;
- städtische, industrielle Nutzungen im Allgemeinen.

4.2 Beschreibung des Pumpenaggregats

Die Biral Pumpenaggregate wurden aus den folgenden Bestandteilen zusammengebaut:

Grundrahmen	Dessen Struktur besteht aus geschweissten UNI 7813 Profilen oder aus Falzblech, die je nach Art des an die Pumpe zu koppelnden Elektromotors dimensioniert sind.
Horizontale Zentrifugalpumpen	– horizontale mehrstufige Kreiselpumpe (HZP-RH);
Geschlossener Dreiphasen-Assynchronmotor	in B3 Ausführung und mit Schutzart IP55
Verbindungs-kupplung Motor/Pumpe	Aus Grauguss, ermöglicht eine vollständige und sichere Kraftübertragung zwischen Motor-Antriebswelle und Pumpen-Hydraulikwelle, mittels Dämpfern aus elastischem Material zwischen den zwei Kupplungshälften.

Beziehen Sie sich hinsichtlich der technischen Daten der Pumpe und des Motors auf deren Betriebsanleitung, die dem Pumpenaggregat beigelegt ist.

4.3 Nutzungsbedingungen

Die Nutzungsbedingungen des Pumpenaggregats sind je nach verwendetem Pumpentyp und Motor gegeben, daher muss man sich auf die Bedienungsanleitungen und die technischen Unterlagen derselben beziehen, die dem Aggregat anliegen.

Einsatzbedingungen, die von den oben beschriebenen (oder denjenigen, die im entsprechenden Katalog aufgeführt werden) abweichen und/oder Konstruktionsänderungen, die ohne Genehmigung von Biral vorgenommen werden, führen nicht nur zum Verfall der Garantie innerhalb der in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen vorgesehenen Fristen, sondern befreien den Hersteller auch von jeglicher Haftung in Bezug auf Personen-, Tier- oder Sachschäden.

5. Transport, Bewegung und Lagerhaltung

5.1 Verpackung
Die Biral Pumpenaggregate werden auf üblicher Weise verpackt und das Frachtstück ist immer ein Einzelstück.

5.2 Transport
Das Gewicht des Aggregats kann zwischen 85 kg und 2400 kg variieren. Je nach Pumpenhydraulik, Motor und Grundrahmen.

Bevor es angehoben und bewegt wird, vergewissern Sie sich darüber, dass die dazu verwendeten Geräte den Sicherheitsnormen entsprechen und eine dem Gewicht, der Form und den Abmessungen des Pumpenaggregats angemessene Kapazität besitzen.
Beim Hantieren des Aggregats immer Handschuhe tragen, damit die Hände vor Schnittverletzungen geschützt sind.

Für das Bewegen und Anheben ist es notwendig, Folgendes zu ermitteln:
– Gewicht des Aggregats (wird auf dem Schild aufgeführt);
– Kupplungspunkte (Fig. 2)

Achtung!
Die Tragösen der Pumpe oder des Motors dürfen nie für das Bewegen des ganzen Pumpenaggregats (inkl. Grundrahmen) verwendet werden:
Benutzen Sie diejenigen, die sich direkt auf dem Grundrahmen befinden (Fig. 2).

Wahren Sie während der Bewegung des Pumpenaggregats, eine Sicherheitsdistanz und halten Sie sich nicht im Aktionsradius des Hebegeräts auf.

Beim Anheben und Abstellen des Pumpenaggregats, vergewissern Sie sich vor dem Lockern der Hebegeräte über seine Stabilität.

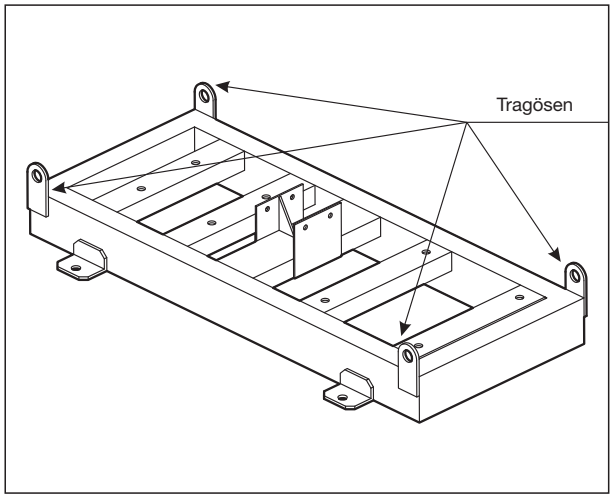


Fig. 2: Kupplungspunkte (Tragösen)

5.3 Lagerhaltung
Die zur Lagerung des Pumpenaggregats genutzten Räumlichkeiten müssen geschlossen, trocken und gut belüftet sein. Wenn die Pumpe für eine längere Zeit als 3 Monate nicht betrieben wird, muss diese entleert und geschützt werden. Hierzu sind von Biral empfohlene Produkte zu verwenden.
Wenn eine längere Lagerung vorgesehen ist, führen Sie regelmässig die manuelle Rotation des Rotors durch, um einer möglichen Blockierung vorzubeugen. Dazu muss die Schutzvorrichtung abgebaut und die Kupplung resp. Welle durchgedreht werden.

Bevor diese Massnahme durchgeführt wird, trennen Sie das komplette Pumpenaggregat vom elektrischen Netz und treffen die notwendigen Vorkehrungen, damit es nicht unerwartet wieder ans Netz angeschlossen werden kann.
Schützen Sie ihre Hände mit Handschuhen.

Die Vorschriften in Bezug auf Pumpe und Motor entnehmen Sie der entsprechenden Betriebsanleitung, die dem Pumpenaggregat beigelegt ist.

5.4 Verpackungsentsorgung
Die Pumpenaggregate sind entsprechend verpackt, die nach den geltenden Vorschriften des Landes, in dem die Entsorgung erfolgt, die Verpackung zu entsorgen ist. Wenden Sie sich hinsichtlich der Orte und Modalitäten an die zuständigen Stellen.

6. Installation

6.1 Kontrollen vor der Installation

Stellen Sie bei Erhalt der Pumpe sicher, dass die auf den Schildern aufgeführten Kenndaten dem Auftrag entsprechen. Prüfen Sie überdies, dass das Pumpenaggregat während des Transports nicht beschädigt wurde.

Prüfen Sie vor der Installation des Pumpenaggregats, dass:
- der gewählte Ort gut belüftet und vor Witterungseinflüssen geschützt ist;
- sich die Ansaugöffnung der Pumpe so nahe wie möglich am anzusaugenden Wasser befindet;
- die Auflagefläche für das Aggregat ausnivelliert ist und diese auf Betonfundamenten befestigt ist. Es ist notwendig, dass diese gut getrocknet sind (normalerweise mindestens 24 Stunden nach dem Giessen), bevor Sie das Aggregat darauf positionieren.

Vergewissern Sie sich darüber, dass die für das Anheben verwendeten Geräte den Sicherheitsnormen entsprechen und eine Kapazität aufweisen, die zum Tragen der Last geeignet ist, welche aus dem Gewicht des Aggregats, das auf dem Schild aufgeführt ist, hervorgeht.

6.2 Installation

Das Pumpenaggregat ist nur für eine horizontale Installation vorgesehen.
Gehen Sie folgendermassen vor:
- Positionieren Sie anhand der angemessenen Hebegeräte das Aggregat auf der Bodenfläche und befestigen Sie den Grundrahmen mit den eigens dafür vorgesehenen Befestigungsösen (siehe Fig. 3) mittels Schrauben, die in Bodendübeln (bauseits) eingeführt und gleichmässig festgeschraubt sind.
- Nachdem der Grundrahmen befestigt wurde, ist die Ausrichtung der elastischen Kupplung sorgfältig zu kontrollieren und, wenn notwendig, das Pumpenaggregat (Motor und Pumpe) auszurichten.
- Die elastische Kupplung gibt es in zwei unterschiedlichen Ausführungen, die je nach Verwendungszweck eingesetzt werden, mit radialer Spannung oder mit axialer Spannung.
- Das Aggregat (Motor und Pumpe) ist gut ausgerichtet, wenn die zwei Kupplungshälften, parallel zur Achse, dieselbe Distanz (Siehe Fig. 4) auf ihren gesamten Umfang haben.
- Diese Distanz muss anhand einer Lehre kontrolliert werden (Siehe Fig. 4).
- Die Abweichungen zwischen zwei Kupplungshälften dürfen 0,1 mm weder radial, noch axial überschreiten.
- Prüfen Sie überdies, dass nach erfolgter Verbindung zwischen den zwei Kupplungshälften ein leichtes radiales Spiel besteht und dass zwischen den gegenüberliegenden Hälften der radialen Spannkupplung die Distanz «D» am ganzen Umfang besteht (Fig. 4). Genaues Mass vor Demontage messen.
- Lockern Sie, wenn notwendig, für eventuelle Korrekturen die Feststellschrauben auf dem Grundrahmen, um die Füsse der Pumpe oder des Motors zu verschieben und eventuell kalibrierte Feinbleche zwischen Füssen und Grundrahmen einzuzufügen.

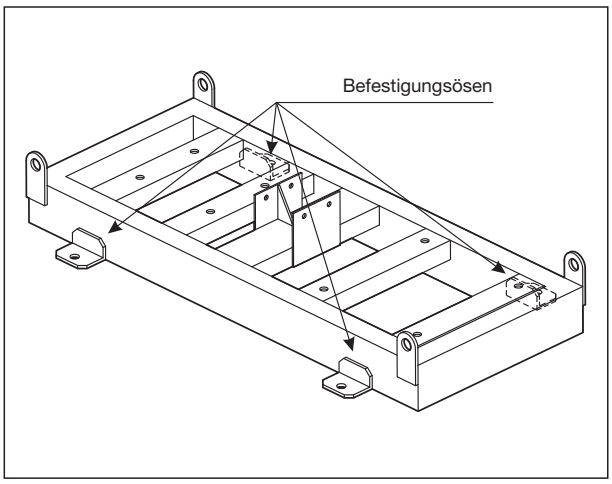


Fig. 3

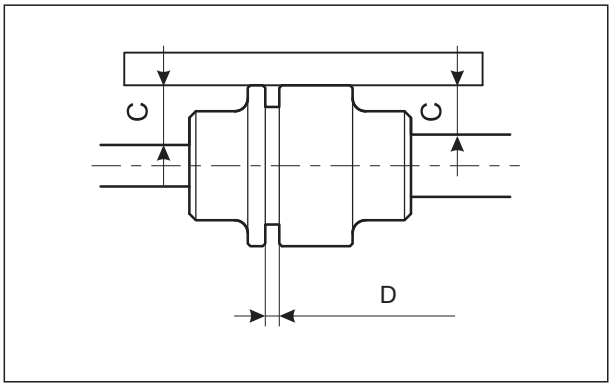


Fig. 4: Ausrichtung und Kupplungsdistanz

Eine falsche Ausrichtung kann Schäden an der Kupplung und im Inneren des Aggregats verursachen.

- Gehen Sie nach erfolgter Befestigung des Aggregats, zur Umsetzung der hydraulischen Verbindungen an der Ansaugöffnung und an der Druckanschlussöffnung über. Konsultieren Sie für eine korrekte Umsetzung die Betriebsanleitung der spezifischen Pumpe, die beim Aggregat eingesetzt wurde.

Die mit dem Aggregat verbundene Pumpe darf auf keinen Fall zur Ab- resp. Unterstützung der Rohrleitungen verwendet werden. Daher müssen die Rohrleitungen in ihren Halterungen verankert sein.

Befestigen Sie vor dem Anlaufen den Kupplungsschutz am Grundrahmen und vergewissern Sie sich darüber, dass kein Drehkörper während des Betriebs ungeschützt und zugänglich ist.

7. Nutzungsmodalitäten

7.1 Inbetriebnahme

Lassen Sie die elektrische Verbindung von autorisiertem Fachpersonal unter genauer Beachtung aller Vorschriften in Bezug auf Sicherheit sowie der Betriebsanleitung des Motors, die dem Pumpenaggregat beiliegt, durchführen.

Füllen Sie die Pumpe und die Ansaugrohre mit Wasser und vergewissern Sie sich dabei, dass keine Luftlöcher bestehen bleiben (Entlüften).
Vermeiden Sie unbedingt den Trockenlauf. Das Aggregat ist mit Schmieröl zu versehen. Sorgen Sie daher vor dem Start für das Auffüllen und befolgen Sie dazu die spezifische Bedienungsanleitung der verwendeten Pumpe.

Beziehen Sie sich für die Startmassnahmen auch auf die spezifischen Anleitungen der Pumpe und des Motors, die dem Pumpenaggregat beiliegen. Führen Sie vor dem Starten der Elektropumpe eine letzte, gründliche Kontrolle der hydraulischen Verbindungen und der elektrischen Geräte und der entsprechenden Einstellungen durch.

Führen Sie die vorgesehenen Sicherheitsvorkehrungen aus und kontrollieren Sie die Wirksamkeit der Schutzvorrichtungen.

Sperren Sie den um das Pumpenaggregat liegenden Bereich in einem Radius von mindestens 2 m ab und verhindern Sie auf diese Weise, dass unbefugte Personen während des Betriebs Zutritt haben.

Der Betrieb der Elektropumpe muss ohne Vibrationen und anomale Geräusche erfolgen.

Halten Sie die Betriebsdaten (Durchflussmenge/Förderhöhe) innerhalb der auf dem Schild angegebenen Grenzen (Siehe Abschnitt 1.3).

Schritt	Betrieb	Anmerkungen
1	Starten Sie die Pumpe mit leicht geöffnetem Absperrventil (druckseitig) und vergewissern Sie sich dabei, dass die Drehrichtung des Motors derjenigen entspricht, die durch den Pfeil auf dem Pumpenkörper angegeben ist.	Um die Drehrichtung umzukehren, ist es ausreichend, die Verbindung von zwei der drei elektrischen Phasen umzukehren.
2	Sobald die Pumpe funktioniert, öffnen Sie stufenweise das Absperrventil, bis Sie die gewünschten Betriebsleistungen erhalten.	
3	Vergewissern Sie sich darüber, dass die Pumpe mit Packungsdichtung, ein Tropfenfluss (ca. 20-60 Tropfen pro Minute) besteht, der dazu ausreicht, die Welle geschmiert und abgekühlt zu halten.	Bei Pumpen-Ausführungen mit Gleitringdichtung entfällt dieser Schritt.
4	Dieser Tropfenfluss kann nach und nach durch langsames Lockern oder Anziehen der Stopfbüchsen geregelt werden.	Eine zu stark komprimierte Packung wird nicht geschmiert, erwärmt sich und wird beschädigt. Dabei verursacht sie eine schnelle Abnutzung der Welle.
5	Wenn die Pumpe angehalten wird, ist es notwendig, das druckseitige Ventil zu schliessen; sollte kein Rückschlagventil vorhanden sein.	

8. Wartung

Wenn man die Pumpe mit Betriebsparameter verwendet, die nicht im Katalog stehen, kann dies irreparable Schäden am Aggregat verursachen. Kontrollieren Sie nach dem Start erneut die Ausrichtung des Pumpenaggregats.

Es ist ratsam, ca. alle 1000 Betriebsstunden die Einhaltung der Betriebsparameter zu kontrollieren. Sollten Fehler oder Veränderungen der Leistungen im Vergleich zu den Betriebsdaten der ersten Inbetriebnahme auftreten, konsultieren Sie die Bedienungsanleitung der Pumpe, das dem Aggregat beiliegt, unter Kapitel 10 «Funktionsfehler/Störungen» und befolgen Sie die darin stehenden Ratschläge. Konsultieren Sie des Weiteren auch die im Handbuch des Motors aufgeführten Informationen.

Konsultieren Sie für die ordentlichen und ausserordentlichen Wartungsmassnahmen der Pumpe und des Motors, die spezifische Bedienungsanleitung, die dem Aggregat beiliegt. Sollten die elastischen Elemente mit der Zeit Zeichen der Abnutzung aufweisen, müssen diese ersetzt werden.

Reparaturen müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Verwenden Sie für Reparaturarbeiten ausschliesslich Original-Ersatzteile.

8.1 Demontage des Pumpenaggregats

Schalten Sie, bevor Sie mit dem Abbau beginnen, den Strom ab und stellen Sie sicher, dass dieser nicht unbemerkt wieder angestellt werden kann; die Erdungskabel müssen zuletzt entfernt werden.

- Machen Sie daraufhin mit der Entfernung der hydraulischen Verbindungen weiter.
- Entfernen Sie die Feststellschrauben am Grundrahmen des Kupplungsschutzes, des Motors, der Pumpe oder beider, je nachdem, welche der beiden Komponenten abgebaut werden soll.
- Entfernen Sie den Kupplungsschutz. Heben Sie diesen dazu vertikal an.
- Verschieben Sie jetzt längs gerichtet die Pumpe oder den Motor (Fig. 5), anhand einer geeigneten Hebevorrichtung (Siehe Gewicht auf dem an der Pumpe und am Motor angebrachten Schild) die an den entsprechenden Befestigungspunkten von Pumpe und Motor angebracht sind (in den entsprechenden Betriebs- und Wartungsanleitungen aufgeführt), bis zur vollständigen Trennung der zwei Kupplungshälften und stellen Sie diese auf eine flache Oberfläche.

Radiale Spannkupplung	Für die Entnahme der Kupplungshälfte auf den Wellen (Antriebsseite und Pumpenseite), schrauben Sie die jeweilige Madenschrauben (für Spannung) raus (Fig. 6).
Axiale Spannkupplung	Entfernen Sie die Schrauben oder Madenschrauben (1 oder 2 Stück für Blockierung, je nach Fall), der konischen Buchsen und schrauben Sie diese erneut in die für die Deblockierung vorgesehenen Löcher (Fig. 7A).

Es ist jetzt möglich, die Komponenten zu trennen. Beziehen Sie sich auf deren Betriebsanleitung, um die entsprechende Demontage, Arbeiten und erneute Montage auszuführen, die von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden muss.

In diesem Beispiel (Fig. 5 mit radialer Spannkupplung), ist der Motor noch auf dem Grundrahmen befestigt, während die Pumpe horizontal verschoben wird, um die Trennung der zwei Kupplungshälften korrekt auszuführen.
Ohne dass dieselben dabei beschädigt werden. Andernfalls besteht die Gefahr, bei falschem Vorgehen, dass die Kupplungshälften beschädigt werden.
In Fig. 5 werden auch die Positionen der Madenschrauben der Kupplungshälften an Antriebs- und Pumpenwelle hervorgehoben.

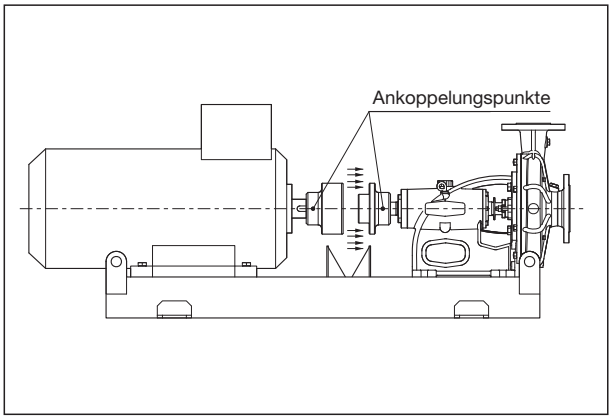


Fig. 5

8.2 Montage des Pumpenaggregats

Die Montage des Pumpenaggregats unterscheidet sich je nach Art der verwendeten Kupplung.

8.2.1 Montage des Elektropumpenaggregats mit radialer Spannkupplung

A) Montage infolge der Ersetzung der Pumpen-/ Antriebswelle oder der ganzen Pumpe/des ganzen Motors;
B) Montage infolge der blossen Reparatur der Pumpe/des Motors oder Ersetzung von Komponenten, mit Ausnahme der Welle.

Ablauf A)

Prüfen Sie, im Fall einer Montage infolge eines Ersatz der Pumpe oder des Motors, dass die Befestigungsbohrungen auf dem Grundrahmen mit denjenigen der Pumpe und des Motors übereinstimmen.

Montieren Sie die zwei Kupplungshälften auf die entsprechenden Wellen; auf der ersetzten Komponente bleibt die Kupplungshälfte frei verschiebbar, während die andere so positioniert wird, dass die Position der Madenschraube der bestehende Welle auf die Wellenprägung passt (Fig. 6)

Positionieren Sie jetzt die Pumpe/den Motor auf dem Grundrahmen, mittels angemessener Hebevorrichtung, die auf den eigens dafür vorgesehenen Befestigungspunkten befestigt werden (Siehe Betriebsanleitung der Pumpe/des Motors) und mit Längsverschiebungen, verkuppeln Sie die zwei Kupplungshälften bis die Distanz zwischen den gegenüberliegenden Oberflächen Mass «D» (Fig. 4) beträgt. Genaues Mass vor Demontage messen.
Schrauben Sie die Befestigungsschrauben in die Füsse der Pumpe/des Motors und des Grundrahmens ein, ohne sie festzuziehen, um die Ausrichtung zwischen Antriebswelle und Pumpe zu ermöglichen.

Befolgen Sie für eine korrekte Ausrichtung die Anweisungen, die im vorliegenden Handbuch in Kapitel 6 hinsichtlich der Installation aufgeführt werden.

Nehmen Sie, nach beendeter Ausrichtung, die Wellenprägung der ersetzten Komponente, als Basis zur Befestigung der Madenschraube in der Kupplung (Fig. 6), vor. Blockieren Sie die zwei Kupplungshälften auf der Welle durch das Anziehen der Madenschrauben.

Ablauf B)

Montieren Sie die zwei Kupplungshälften auf die entsprechenden Wellen. Verwenden Sie dabei für die Positionierung, die Wellenprägung für die Madenschrauben auf der jeweiligen Welle (Fig.6).

Positionieren Sie jetzt die Pumpe/den Motor auf dem Grundrahmen, anhand einer geeigneten Hebevorrichtung, die auf den eigens dafür vorgesehenen Befestigungspunkten befestigt sind (Siehe Betriebsanleitung der Pumpe/des Motors).
Mittels Längsverschiebungen, verbinden Sie die zwei Kupplungshälften bis die Distanz zwischen den gegenüberliegenden Oberflächen Mass «D» (Fig. 4) beträgt. Genaues Mass vor Demontage messen.

Führen Sie die Befestigungsschrauben in die Füsse der Pumpe/des Motors und des Grundrahmens ein, ohne sie festzuziehen, um die Ausrichtung zwischen Antriebswelle und Pumpe zu ermöglichen.

Befolgen Sie für eine korrekte Ausrichtung, die Anweisungen in Kapitel 6 in Bezug auf die Installation.

Blockieren Sie nach beendeter Anpassung, die zwei Kupplungshälften auf der Welle mittels Anspannen der entsprechenden Madenschrauben in der Kupplung (Fig. 6). Blockieren Sie die zwei Kupplungshälften auf der Welle durch Spannen der Madenschrauben.

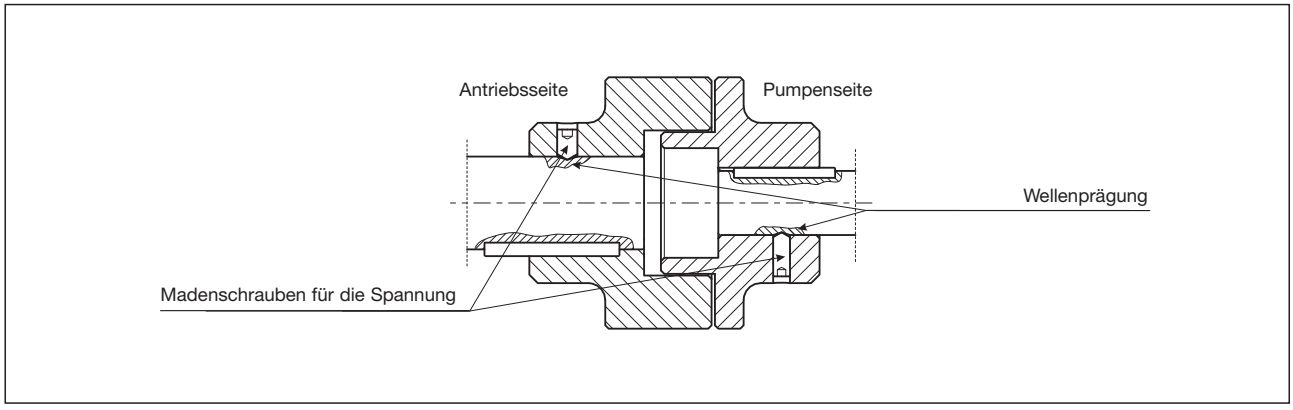


Fig. 6

8.2.2 Montage des Pumpenaggregats
mit axialer Spannkupplung

Die axiale Spannkupplung besteht aus konischen Teilen, die jede der Kupplungshälften durch Ankupplung und anschliessender Blockierung an der Verbindungswelle befestigen, ohne dass dabei zusätzliche Bearbeitungsmassnahmen notwendig sind.
Sie sind mit Schrauben oder Madenschrauben versehen, die in alternative Positionen zum Blockieren oder Deblockieren der Kupplungshälften auf der Welle eingeführt werden müssen (Fig. 7A).

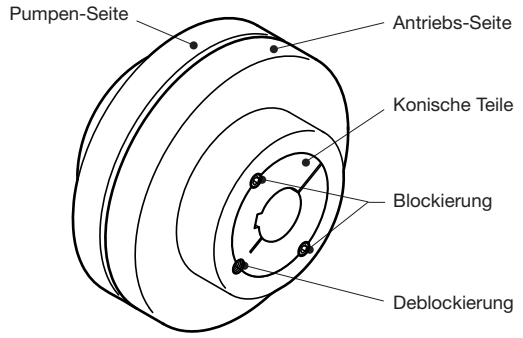


Fig. 7A

Bauen Sie für die Montage des Aggregats die zwei Kupplungshälften an die entsprechenden Wellen.

Die Kupplungshälfte auf der Pumpen-Seite muss zuerst blockiert werden. Dazu müssen die Schrauben (oder Madenschrauben) auf der konischen Buchse von der Innenseite (Blockierung) angezogen werden (Siehe Fig. 7B).

Positionieren Sie die Pumpe/den Motor auf dem Grundrahmen anhand eines angemessenen Hebegeräts, das an den eigens dafür vorgesehenen Befestigungspunkten befestigt wird (Siehe spezifische technische Daten der Komponente) und verbinden Sie durch Längsverschiebungen die zwei Kupplungshälften, bis die Distanz zwischen den gegenüberliegenden Oberflächen Mass «D» (Fig. 4) beträgt. Genaues Mass vor Demontage messen.

Schrauben Sie die Feststellschraube in die Füsse der Pumpe und des Motors auf dem Grundrahmen ein, ohne sie festzuziehen, um die Ausrichtung zwischen Antriebswelle und Pumpe zu ermöglichen.

Befolgen Sie für eine korrekte Ausrichtung die in Kapitel 6 aufgeführten Anweisungen.

Blockieren Sie nach abgeschlossener Ausrichtung die Kupplungshälfte auf der Antriebsseite. Ziehen Sie dazu die Schrauben (oder Madenschrauben) auf der konischen Buchse (Blockierung) auf der externen Seite der Kupplung fest (Siehe Fig. 7A und 7B).

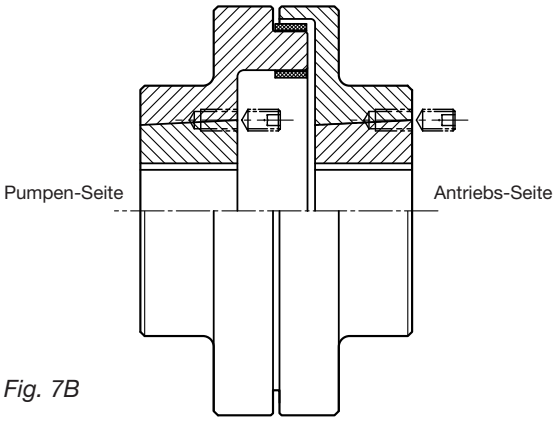


Fig. 7B

Nach Beendigung der oben erwähnten Prozeduren, befestigen Sie die Füsse des Motors und der Pumpe auf dem Grundrahmen. Ziehen Sie hierzu die eigens dafür vorgesehenen Schrauben fest (Siehe Fig. 8).

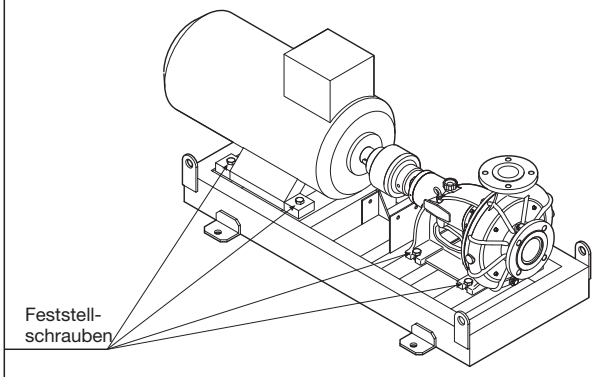


Fig. 8

Montieren Sie erneut den Schutz der Kupplung auf den Grundrahmen. Ziehen Sie hierzu die eigens dafür vorgesehenen Schrauben fest (Siehe Fig. 9).
Befolgen Sie die vorgesehenen Sicherheitsvorkehrungen und kontrollieren Sie sorgfältig die Wirkung der Schutzvorrichtungen.

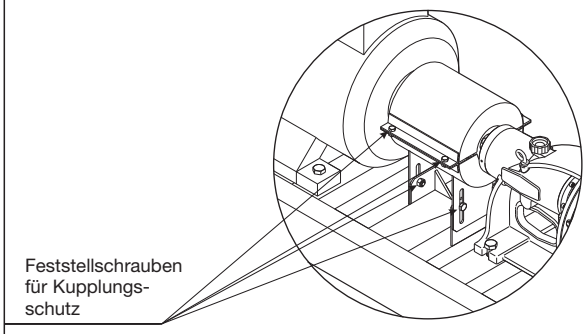


Fig. 9

Stellen Sie die hydraulischen und elektrischen Verbindungen wieder her. Befolgen Sie dafür die Anweisungen, die in vorliegender Betriebsanleitung in Abschnitt 7.1, in Bezug auf das Anlaufen des Pumpenaggregats, aufgeführt sind.

9. Ausserbetriebnahme und Abrüstung

Mit der ordnungsgemässen Entsorgung dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden. Nehmen Sie für die Entsorgung des Produktes, sowie Teile davon, die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch.

10. Funktionsfehler

Während des Betriebs des Pumpenaggregats können folgende Funktionsfehler auftreten:
– Nicht erfolgte Wasserversorgung während des Betriebs des Aggregats;
– Durchflussmenge und Förderhöhe sind unzureichend;
– Vibrationen
– Geräuschpegel, etc.

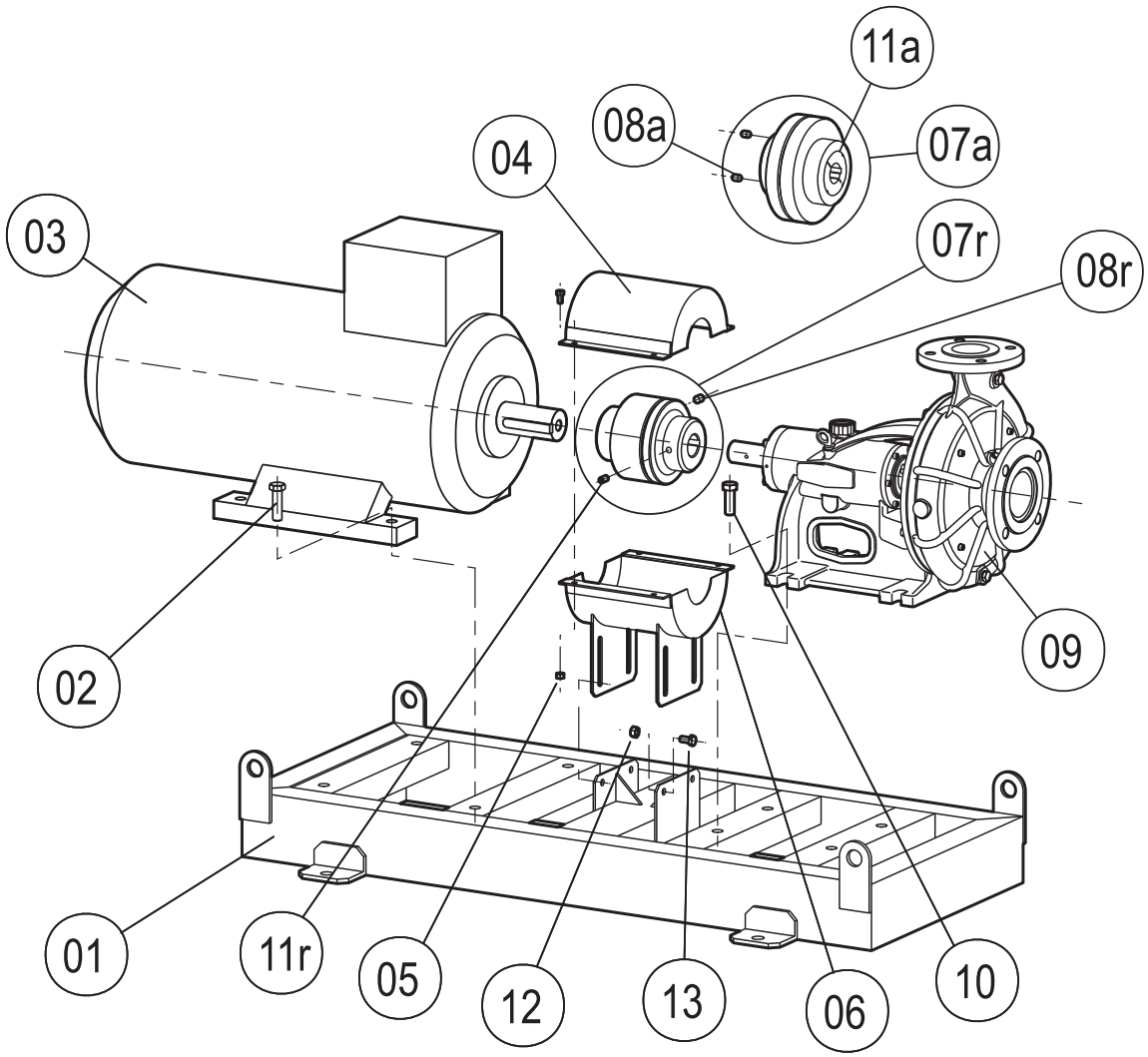
Zur Ermittlung der möglichen Ursachen und der möglichen Lösungen, beziehen Sie sich auf die Betriebsanleitung der Pumpe, die dem Pumpenaggregat beiliegt.

Andere Funktionsfehler sind auf Grund von elektrischen und instrumentellen Ursachen, aufgrund der Qualität und Temperatur des Fördermediums, etc. möglich; beziehen Sie sich in diesem Fall auf die Betriebsanleitung des Motors, die dem Pumpenaggregat anliegt.

Für jede weitere eventuelle Information hinsichtlich eventueller Probleme oder Sonderanwendungen, die nicht in den vorliegenden Anweisungen enthalten ist, kontaktieren Sie bitte unser Biral Vertriebsbüro.

11. Ersatzteile

11.1 Detailverzeichnis



Pos.	Beschreibung	Menge
01	Grundrahmen	1
02	Schraube	4
03	Elektromotor	1
04	Schraube	4
05	Schraubenmutter	4
06	Kupplungsschutz	1
07a	Elastische axiale Spannkupplung	1
07r	Elastische radiale Spannkupplung	1
08a	Madenschraube Antriebsseite Axialkupplung	2
08r	Madenschraube Antriebsseite Radialkupplung	1
09	Horizontale Zentrifugalpumpen	1
10	Schraube	4
11a	Madenschraube Pumpen-Seite Axialkupplung	2
11r	Madenschraube Pumpen-Schraube Radialkupplung	1
12	Schraubenmutter	4
13	Schraube	4
14	Hydraulik-Öl (z. B. Motorex Corex HV 46)	–

Sommaire

1.	**Identification de la machine**	16
1.1	Identification du fabricant	16
1.2	Identification	16
1.3	Plaque signalétique	16
2.	**Description de ce manuel**	16
2.1	Introduction	16
2.2	Objectif du manuel	16
2.3	Procédure de mise à jour	16
3.	**Informations générales préliminaires**	17
3.1	Normes de construction	17
3.2	Symboles	17
3.3	Avertissement de Sécurité	17
3.4	Qualifications des opérateurs	17
3.5	Équipement de protection obligatoire	17
3.6	Risques résiduels	18
3.7	Interdictions	18
3.8	Signalisation de sécurité sur la machine	18
3.9	Utilisations non désirées et/ou irrégulières	18
3.10	Garantie	18
4.	**Description de la machine**	18
4.1	Objectif de la machine	18
4.2	Description de la machine	18
4.3	Limites d'utilisation	18
5.	**Transport, déplacement et magasinage**	19
5.1	Emballage	19
5.2	Transport	19
5.3	Magasinage	19
5.4	Elimination des emballages	19
6.	**Installation**	20
6.1	Contrôles avant installation	20
6.2	Installation	20
7.	**Comment faire pour utiliser**	21
7.1	Mise en marche	21
8.	**Entretien**	22
8.1	Démontage du groupe électropompe	22
8.2	Montage du groupe électropompe	22
8.2.1	Montage du groupe électropompe avec accouplement à blocage radial	22
8.2.2	Montage du groupe électropompe avec accouplement à blocage axial	24
9.	**Elimination et recyclage**	25
10.	**Defaults de fonctionnement**	25
11.	**Pièces de rachange**	26
11.1	Nomenclature	26

1. Identification de la machine

1.1 Identification du fabricant

Fabricant: Biral AG
Adresse: Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
T +41 (0) 31 720 90 00
F +41 (0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

1.2 Identification

Ce manuel décrit le mode d'emploi pour l'utilisation des groupes électropompes Biral.

1.3 Plaque signalétique

Le groupe électropompe est munie d'une plaque signalétique (voir figure 1) indiquant ses caractéristiques, appliquée sur la base.

Généralement, il est conseillé de fixer le double de la plaque signalétique à l'intérieur de l'armoire électrique et d'une manière bien visible.

En cas de demande de garantie, il est indispensable de communiquer ces caractéristiques au constructeur.

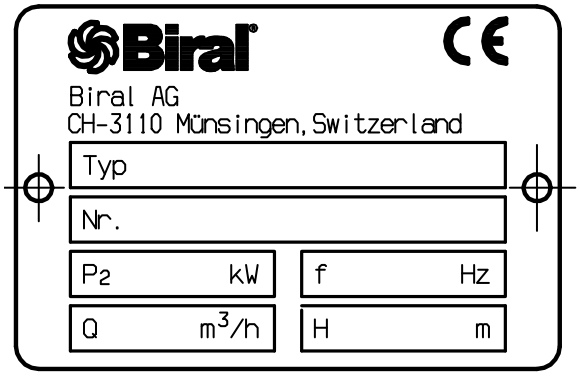


Fig 1: Plaque signalétique

2. Description de ce manuel

2.1 Introduction

Le bon fonctionnement du groupe électropompe et la certitude d'un long service de qualité dépendent du soin qui sera apporté à son installation en se conformant rigoureusement aux instructions contenues dans ce livret. En conséquence, nous vous conseillons de lire attentivement ce livret et de prendre connaissance des prescriptions, conseils et indications indispensables pour une parfaite utilisation.

2.2 Objectif du manuel

Ce manuel a été écrit pour aider ceux gars qui a acheté notre produit.
Il décrit la bonne utilisation de la machine, à maintenir inchangé dans le temps les caractéristiques du groupe électropompe.
Les présentes instructions se rapportent à des groupes électropompes en exécution standard et fonctionnant dans des conditions normales. Ces informations doivent esssere intégrées à celles contenues dans le livret du moteur et de la pompe Il est conseillé de conserver le présent livret d'utilisation et d'entretien, et toute autre documentation, dans un endroit sûr et accessible, afin que l'utilisateur puisse en disposer facilement si nécessaire.

2.3 Procédure de mise à jour

La maison Biral se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis: lorsque nous mettons à jour les manuels, la nouvelle version est attaché à les pompes vendues. L'ancienne version n'est plus valable.
Sur demande, nous fournissons la nouvelle version.

3. Informations générales préliminaires

3.1 Normes de construction
Les groupes électropompes Biral ont été projetées et réalisées en conformité avec:
– Directive Machines 2006/42/CE.
– Basse Tension 2006/95/CE.

3.2 Symboles
Exemples des symboles utilisés pour garantir la sécurité des personnes et la protection de l'électropompe et de l'installation:

Danger d'électroduction
Le non-respect de cette consigne entraîne un risque de décharge électrique.

Danger
Le non-respect de cette consigne entraîne un risque de dommages pour les personnes et/ou pour les objets

Danger technique
Le non-respect de cette consigne entraîne un risque de dommages pour le moteur et/ou pour l'installation.

3.3 Avertissement de sécurité

Les opérations décrites dans ce livret se réfèrent particulièrement à:

- ***transport***
- ***installation***
- ***branchements électrique et mécanique***
- ***mise en marche, conduite et réparation éventuelle ou mise hors service***

doivent être effectuées par un personnel expert et qualifié ayant connaissance des normes en matière de sécurité locale du travail et ayant étudié et vérifié attentivement le contenu du présent livret et de toute documentation fournie avec le produit. Il y a lieu de tenir compte en outre des règlements locaux et dispositions locales plus restrictives.

3.4 Qualifications des opérateurs
L'employeur doit déterminer avec certitude les compétences des travailleurs engagés dans les diverses opérations: nettoyage entretien ordinaire, entretien extraordinaire.

La liste suivante contient les définitions des qualifications utilisées dans ce manuel:

– Opérateur généraliste
Personnel non spécialisé en mesure de conduire la machine au moyen du clavier de commande et les opérations de chargement et de déchargement des matériaux utilisés pour la production et d'effectuer les opérations simples de mise en marche ou de rétablissement de la production à la suite d'un arrêt forcé.

– Opérateur mécanicien
Technicien qualifié en mesure de conduire la machine dans des conditions normales, d'effectuer les échanges standard, d'intervenir sur les organes mécaniques pour effectuer tous les réglages et les interventions d'entretien et de réparations nécessaires.
Il n'est pas autorisé à intervenir sur l'installation électrique sous tension.

– Opérateur électricien
Technicien qualifié en mesure de conduire la machine dans des conditions normales et préposé à effectuer toutes les opérations de nature électrique de réglages, d'entretien et de réparations.
Il est en mesure d'intervenir en présence de tension dans les armoires et dans les boîtes de dérivation.

– Technicien Biral
Technicien qualifié mis à disposition par la société Biral ou par l'un de ses agents pour effectuer des opérations de nature complexe.

3.5 Équipement de protection obligatoire

Lors de l'installation ou d'intervention d'entretien, il y a lieu d'utiliser tous les dispositifs de protection individuelle permettant d'assurer les parfaites conditions de sécurité (vêtement spéciaux, gants et masque de protection, etc).
Au cours des opérations décrites ci-dessus, s'assurer que des personnes étrangères à l'intervention et en particulier des enfants ne puissent s'approcher ou se trouver dans la zone dangereuse.

3.6 Risques résiduels

Danger présenté par des pièces mécaniques en mouvement

Prescriptions:
Risque d'entraînement ou d'accrochage dans les parties de la machine qui présentent des organes de transmission ou des pièces en mouvement en particulier pendant les opérations d'entretien/réparation et reconstruction dans des conditions de travail sans les dispositions de protection individuelle (D.P.I.) et sans suivre les procédures prévues; lorsqu'une distance suffisante des pièces en mouvement n'est pas respectée.

Danger des angles et des pièces pointues

Prescriptions:
Autant que possible, éliminer ou protéger les pièces apparentes comportant des angles vifs ou des pointes dangereuses.
Pendant les opérations de nettoyage et/ou d'entretien, il est nécessaire de se munir de moyens de protection individuelle tels que gants, lunettes, etc.

En particulier, les employés ne doivent pas:

- **montée sur le groupe pour éviter les chutes;**
- **supprimées ou modifiées sans autorisation des dispositifs de sécurité ou de signalisation ou son contrôle;**
- **effectuer des opérations de sa propre initiative qui ne le concerne pas et qui mai mettent en danger leur sécurité et celle des autres;**
- **Porter des bracelets, bagues et colliers qui peuvent être glissés par les corps en mouvement, créant un danger pour l'opérateur;**
- **Utiliser la machine s'il ya un dysfonctionnement;**
- **Application réparation précaire.**

3.8 Signalisation de sécurité sur la machine

Sur le moteur et appliqué un autocollant avec le signal de «Danger d'électroduction», comme la figure.

3.9 Utilisations non désirées et/ou irrégulières

Il est recommandé de ne pas utiliser le groupe dans les conditions suivantes:

- **sans eau;**
- **sans la grille de protection insérées;**
- **dépassant les limites indiquées sur la plaque signalétique;**
- **pour le pompage de liquides autres que celles spécifiées dans le catalogue.**

3.10 Garantie

La garantie du produit est soumise aux conditions générales de vente Biral.

La reconnaissance de la garantie est liée au respect scrupuleux des conditions d'utilisation contenues dans le présent livret en respectant les règles normales s'appliquant aux installations mécaniques, hydrauliques et électro-techniques.

4. Description de la machine

4.1 Objectif de la machine

En raison de l'étendue de la gamme des pompes proposée, les groupes électropompes peuvent satisfaire de multiples applications telles que:

- Irrigation;
- relèvement;
- anti-incendie;
- réseaux d'adduction d'eau;
- usages civils et industriels;
- déplacement de lisiers.

4.2 Description de la machine

Les groupes électropompes Biral sont constitués par l'assemblage des éléments suivants:

Chassis structure	réalisée par soudure de profilés UNI 7813 ou de tôle pliée en fonction des dimensions du moteur à accoupler à la pompe.
Pompe centrifuge horizontale	– pompe centrifuge horizontale à basse pression (HZP-RH);
Moteur électrique asynchrome triphasé fermé	forme B3 et protection IP55
Accouplement pompe-moteur	destiné à transmettre la puissance du moteur vers la pompe sans vibrations ni chocs au démarrage grâce aux éléments élastiques interposés entre les deux demiaccouplements.

Les caractéristiques techniques de la pompe et du moteur, sont indiquées sur les manuels d'utilisation et d'entretien fournis avec l'électropompe.

4.3 Limites d'utilisation

Les conditions d'utilisation de l'électropompe dépendent de la pompe et du moteur assemblés. Il y a donc lieu de consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec l'électropompe.

Des conditions d'utilisation autres que celles décrites dans le présent manuel ou des modifications apportées au matériel sans autorisation écrite auraient pour conséquences de faire tomber automatiquement la garantie telle que définie dans les conditions de vente et de dégager le constructeur de toute responsabilité pour les dommages provoqués à des personnes, animaux ou objets.

5. Transport, déplacement et magasinage

5.1 Emballage
Les groupes électropompes Biralsont normalement emballés avec film de protection et le lot de l'expédition est toujours unique.

5.2 Transport
Le poids du groupe mai varient entre 85 kg et 2400 kg.

Avant de procéder aux opérations de manutention et de levage, s'assurer que l'appareillage utilisé est de type conforme à la législation du travail, qu'il est d'une capacité de levage suffisante pour supporter la masse (poids) du groupe et satisfaire à ses dimensions.

Pendant ces opérations, utiliser toujours des gants de travail pour protéger les mains.
Pour la manutention et le levage, il convient de connaître:
– la masse (poids) du groupe (indiquée sur la plaque signalétique)
– les points d'ancrage (fig. 2).

Attention! Ne jamais soulever ou déplacer le groupe électropompe à partir du moteur ou de la pompe. Utiliser exclusivement des points d'ancrage fixés sur le socle (fig.2).

Pendant la manutention de l'électro-pompe, se maintenir à une distance de sécurité suffisante et ne pas se tenir sous le rayon d'action de l'appareil de levage.
Une fois l'électropompe soulevée et avant de la déposer sur le sol, s'assurer de sa stabilité avant de dégager les équipements de levage.

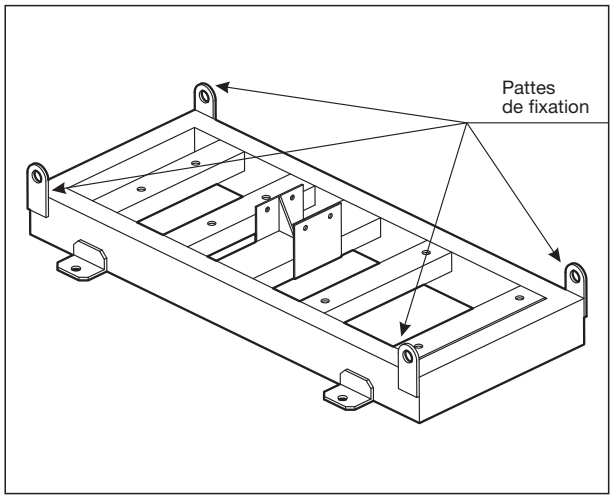


Fig. 2

5.3 Magasinage
Le local utilisé pour le stockage de l'électropompe doit être couvert, sec et bien aéré. Si le stockage doit être de longue durée, il est recommandé de faire tourner à la main périodiquement l'arbre de la pompe afin d'éviter le risque de blocage du mobile en démontant la protection de l'accouplement.

Effectuer cette opération, après avoir interrompu l'alimentation en énergie électrique et s'être assuré de l'impossibilité absolue que l'installation puisse être remise sous tension accidentellement. Protéger les mains avec des gants de travail.

Les prescriptions se rapportant à la pompe et au moteur sont indiquées sur les manuels d'utilisation et d'entretien fournis avec l'électropompe.

5.4 Elimination des emballages
Les emballages doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur dans le pays dans lequel la disposition se produit.
Pour informations, contactez les autorités compétentes.

6. Installation

6.1 Contrôles avant installation

A la réception du groupe, s'assurer que, pendant le transport, celle-ci n'a subi aucun dommage et vérifier que les caractéristiques portées sur la plaque signalétique correspondent bien à la commande.

Avant l'installation du groupe, vérifier que:
- l'endroit choisi est bien aéré et protégé des intempéries
- la bride d'aspiration de la pompe se trouve placée aussi près que possible de l'eau à aspirer
- le plan de pose du groupe doit être parfaitement de niveau et en cas de fixation sur fondation en ciment, s'assurer de sa bonne prise (normalement au moins 24 heures après la coulée) avant mise en place du groupe.

S'assurer que les équipements (cordes, courroies, chaînes...) et les appareils de levage (treuil, grue, palan, chèvre...) qui devront être utilisés pour soulever et déplacer l'électropompe sont de dimensions suffisantes et en mesure de supporter la masse (poids) porté sur la plaque signalétique. De plus, tout ce matériel devra être en conformité avec la législation du travail.

6.2 Installation

L'électropompe est prévue pour fonctionner uniquement en position horizontale.

Procéder comme suit:
Pattes de fixation
- Au moyen de l'appareillage de levage, positionner l'électropompe sur le plan de pose et fixer le socle à l'aide des pattes de fixation (voir figure 3) au moyen de tirants préalablement scellés dans le plan de pose et serrés uniformément.
- Après avoir fixé le socle, il y a lieu de contrôler soigneusement l'alignement de l'accouplement et, si nécessaire, intervenir sur le groupe électropompe.
- L'accouplement est prévu de deux types: à blocage radial ou à blocage axial.
- Le groupe peut-être considéré comme correctement aligné si une règle appuyée sur l'extérieur parallèlement à l'axe pompe / moteur se trouve à la même distance des axes de la pompe et du moteur.
- Cette distance doit être mesurée avec un pied à coulisse (voir figure 4). Les écarts entre les deux demiaccouplements ne doivent pas être supérieurs à 0,1 mm, tant radialement qu'axialement.
- Vérifier également que lorsque l'accouplement est en place, un léger jeu existe entre les deux demi-accouplements. Ce jeu est de l'ordre de 3 à 5 mm pour l'accouplement à blocage radial et de l'ordre de 3 mm pour l'accouplement à blocage axial.
- Pour effectuer les opérations de correction de l'alignement, utiliser des cales d'épaisseur à placer sous les pattes de la pompe ou du moteur selon la nécessité.

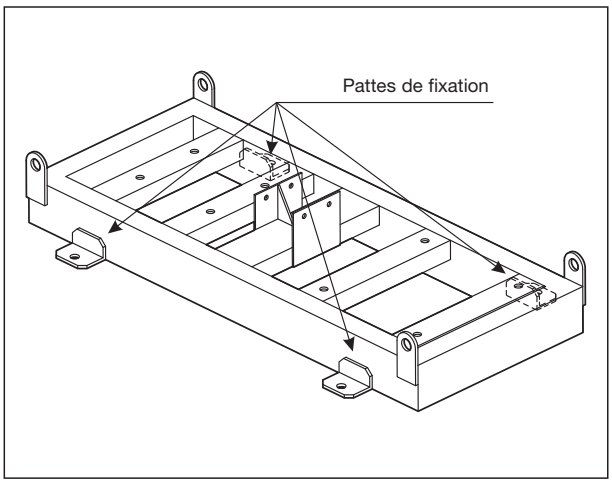


Fig. 3

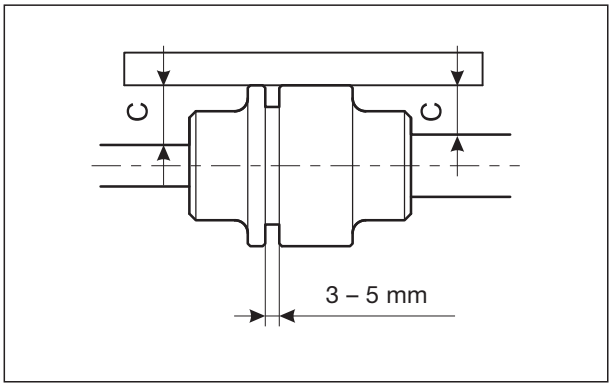


Fig. 4

Un défaut d'alignement peut être la cause d'avarie sur l'accouplement et sur le groupe électropompe.

- Terminer par la mise en place des tuyauteries sur les brides d'aspiration et de refoulement. Se conformer aux indication portées sur le manuel d'utilisation et d'entretien de la pompe.

La pompe ne doit en aucun cas supporter le poids des tuyauteries qui doivent être soutenues et fixées sur leurs propres appuis.

Avant la mise en marche, fixer la protection de l'accouplement au socle et s'assurer qu'aucune partie tournante ne soit accessible pendant le fonctionnement.

7. Comment faire pour utiliser

7.1 Mise en marche

Le branchement électrique doit être réalisé par un personnel qualifié et compétent respectant scrupuleusement les règles se rapportant à la sécurité et en conformité avec les consignes contenues dans le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur qui est fourni en dotation avec l'électropompe.

Remplir d'eau la pompe et la tuyauterie d'aspiration en s'assurant qu'il ne reste aucune poche d'air. Eviter absolument le fonctionnement à sec.
La pompe est livrée avec son lubrifiant mais, avant mise en marche, vérifier que le remplissage correspond aux spécifications portées sur le manuel d'utilisation et d'entretien de la pompe.

Pour les opérations de mise en marche, se référer aux indications des manuels d'utilisation et d'entretien relatifs au moteur et à la pompe de l'électropompe. Avant de mettre en marche l'électropompe, effectuer attentivement un dernier contrôle des branchements hydrauliques et de l'appareillage électrique et plus particulièrement du réglage de ses tarages.

Faire un essai des appareils de sécurité installés et vérifier soigneuseusement l'efficacité des diverses protections.

Sperren Sie den um das Pumpenaggregat liegenden Bereich in einem Radius von mindestens 2 m ab und verhindern Sie auf diese Weise, dass unbefugte Personen während des Betriebs Zugtritt haben.

Le fonctionnement de l'électropompe utilisée dans les limites prévues doit se produire sans vibrations ni bruits anormaux.

Il est recommandé de ne pas utiliser le groupe dépassant les limites indiquées sur la plaque signalétique (voi 1.3).

Etape	Action	Note
1	Mettre l'électropompe en marche avec la vanne de refoulement légèrement ouverte en s'assurant que le sens de rotation du moteur est correct, c'est à dire conforme à la flèche portée sur le corps de pompe.	Pour inverser le sens de rotation, il suffit d'inverser le branchement de deux des trois conducteurs électriques d'alimentation.
2	Lorsque la pompe est en marche, ouvrir progressivement la vanne de refoulement jusqu'à l'obtention des caractéristiques de fonctionnement désirées.	
3	Avec les pompes munies d'un presse-étoupe, vérifier qu'à la sortie de ce presseé toupe, il se produit, pendant le fonctionnement, un écoulement de liquide goutte à goutte de l'ordre de 20 à 60 gouttes par minute pour permettre un refroidissement correct et une bonne lubrification de l'arbre.	
4	Cet écoulement sera réglé en serrant lentement et progressivement les écrous du fouloir (bride) du presse-étoupe.	Une tresse trop serrée provoque un échauffement excessif et cause une usure rapide de l'arbre.
5	Avant d'arrêter le groupe, fermer presque complètement la vanne de réglage du débit afin d'éviter de dangereux coups de bélier.	

8. Entretien

L'utilisation des groupes en dehors de ces limites peut être cause de dommages irréparables sur le groupe. Périodiquement, vérifier le bon alignement pompe-moteur.

Il est conseillé toutes les 1000 heures environ, de vérifier la constance des caractéristiques de fonctionnement; en cas de constatation d'anomalie par rapport au fonctionnement initial, consulter le manuel d'utilisation et d'entretien de la pompe montée sur le groupe et se conformer aux indications qui se trouvent au chapitre «défauts de fonctionnement».
Consulter également les indications portées par la notice d'utilisation du moteur.

Pour les interventions ordinaires et extraordinaires sur la pompe ou le moteur, consulter les manuels d'utilisation et d'entretien fournis avec l'électropompe. Si avec le temps, les éléments élastiques de l'accouplement présentant des marques d'usure, procéder à leur remplacement.

Les éventuelles interventions ordinaires ou extraordinaires et les réparations doivent être effectuées par un personnel expert et compétent. Pour les réparations, utiliser exclusivement des pièces d'origine.

8.1 Démontage du groupe électropompe

Avant d'entreprendre les opérations de démontage, interrompre l'alimentation en énergie électrique et s'assurer de l'impossibilité absolue que l'installation puisse être remise sous tension accidentellement; le câble de mise à la terre sera débranché en dernier.

- Procéder successivement au démontage des tuyauteries aspiration et refoulement.
- Enlever les vis de la protection de l'accouplement, les vis de fixation sur le socle de la pompe ou du moteur selon le besoin.
- Enlever la protection de l'accouplement en la soulevant verticalement.
- Déplacer alors dans le sens longitudinal la pompe ou le moteur (figure 5) au moyen d'un appareil de levage idoine en tenant compte de la masse indiquée sur les plaques signalétiques en se servant des points d'ancrage (voir les manuels d'utilisation et d'entretien) jusqu'à séparation complète des deux demi-accouplements et poser l'organe démonté (pompe ou moteur) sur une surface plane.

Accouplement à blocage	radial pour extraire les demi-accouplements de leurs arbre respectifs, dévisser les vis de blocage.
Accouplement à blocage	axial dévisser et retirer la/les vis de blocage (1 ou 2 selon les cas) des douilles coniques et visser la vis de déblocage (voir figure 7).

Il est alors possible d'intervenir sur les composants du groupe électropompe en se conformant aux manuels d'utilisation et d'entretien pour exécuter les opérations de démontage et de remontage qui devront toujours être effectuées par un personnel expert et qualifié.

Sur cet exemple (accouplement à blocage radial), le moteur demeure encore fixé sur le socle tandis que la pompe a été déplacée horizontalement pour permettre la séparation des deux demiaccouplements de manière correcte et sans sollicitation dangereuse. Sur la figure 5, il a été mis en évidence la position des vis de blocage des demiaccouplements sur les arbres pompe et moteur.

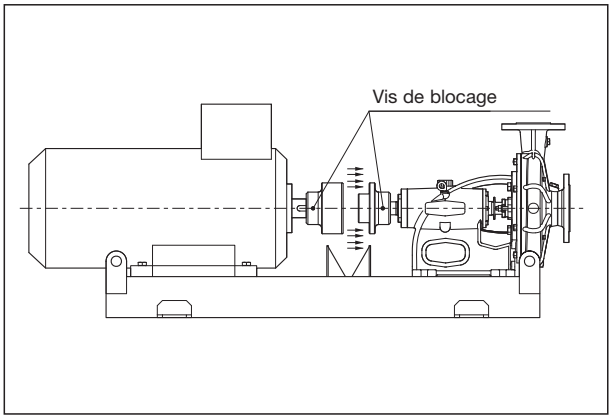


Fig. 5

8.2 Montage du groupe électropompe

Le montage de groupe électropompe avec accouplement à blocage radial dépend du type d'accouplement utilisé.

8.2.1 Montage du groupe électropompe avec accouplement à blocage radial

A) Montage destiné au remplacemnet de l'arbre pompe ou moteur ou de l'ensemble pompe/moteur.
B) Montage destiné à la réparation de la pompe ou du moteur ou au remplacement d'éléments autres que le(s) arbre(s).

Procédure A)

En cas de montage destiné au remplacement de la pompe ou du moteur, vérifier que les trous de fixation sur le socle correspondent à ceux de la pompe ou du moteur.

Monter les deux demi-accouplements sur leurs arbres respectifs; sur l'arbre de l'élement remplacé (pompe ou moteur), le demi-accouplement ne sera pas bloqué tout d'abord tandis que l'autre sera positionné en se servant de l'empreinte destinée à recevoir la vis de blocage et prévue sur l'arbre

Positionner la pompe ou le moteur sur le socle à l'aide d'un matériel de levage fixé aux points d'ancrage (voir manuel d'utilisation et d'entretien spécifique de la pompe ou du moteur) et, en effectuant un mouvement longitudinal, mettre en place les deux demi-accouplements jusqu'à obtenir un espace de 3 à 5 mm entre les deux faces extérieures de chacun des deux demi-accouplements. Placer les vis de fixation de la pompe ou du moteur sur le socle sans les serrer afin de permettre l'alignement des arbres de la pompe et du moteur.

Pour un alignement correct, suivre les instructions du chapitre 6 sur le présent manuel et se rapportant à «l'installation»

Lorsque l'alignement est réalisé, faire l'empreinte sur l'arbre de l'élément remplacé pour le positionner (voir figure 6). Bloquer les deux demi-accouplements en vissant à fond les vis de blocage.

Procédure B)

Monter les deux demi-accouplements sur leurs arbres respectifs en utilisant pour leur positionnement les empreintes des vis de blocage présentes sur les arbres.

Positionner alors la pompe ou le moteur sur le socle. Positionner la pompe ou le moteur sur le socle à l'aide d'un matériel de levage fixé aux points d'ancrage (voir manuel d'utilisation et d'entretien spécifique de la pompe ou du moteur) et, en effectuant un mouvement longitudinal, mettre en place les deux demi-accouplements jusqu'à obtenir un espace de 3 à 5 mm entre les deux faces extérieures de chacun des deux demi-accouplements

Placer les vis de fixation de la pompe ou du moteur sur le socle sans les serrer afin de permettre l'alignement des arbres de la pompe et du moteur.

Pour un alignement correct, suivre les instructions du chapitre 6 sur le présent manuel et se rapportant à l'installation.

Lorsque l'alignement est réalisé, faire l'empreinte sur l'arbre de l'élément remplacé pour le positionner (voir figure 6). Bloquer les deux demi-accouplements en vissant à fond les vis de blocage.

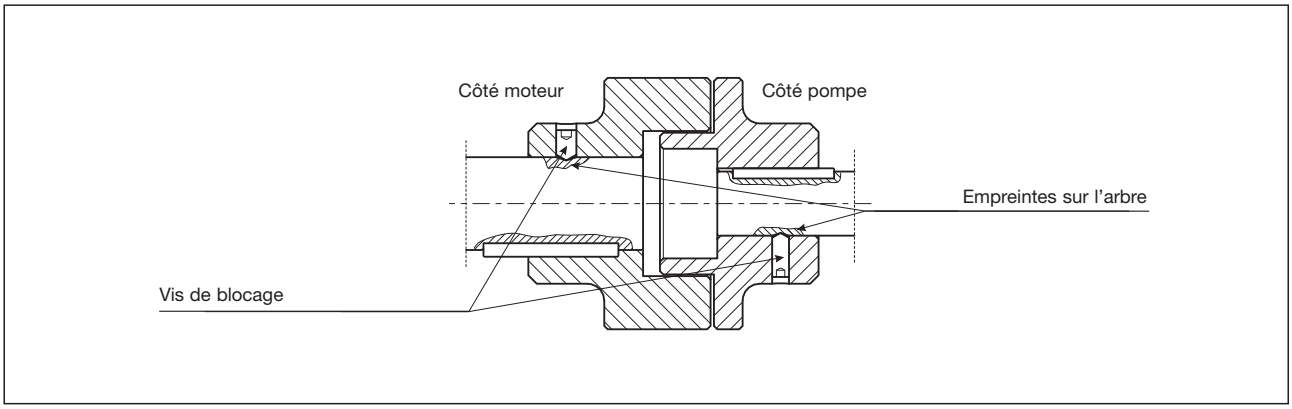


Fig. 6

8.2.2 Montage du groupe électropompe
avec accouplement à blocage axial
L'accouplement à blocage axial est constitué de douilles coniques destinées, après blocage, à positionner chaque demi-accouplement sur son arbre respectif sans effectuer aucune opération sur l'arbre. Cet accouplement est muni de vis destinées au blocage ou au démontage (figure 7a).

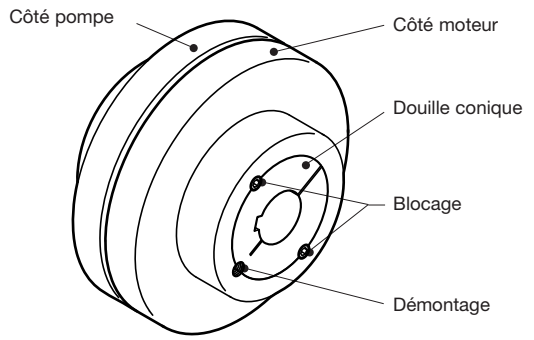


Fig. 7A

Pour monter l'électropompe, positionner chaque demi-accouplement sur son arbre respectif.

Placer d'abord le demi-accouplement sur l'arbre de la pompe en serrant les vis sur la douille conique dans la partie interne de l'accouplement (figure 7b).

Positionner la pompe et (ou) le moteur sur le socle à l'aide d'un matériel de levage fixé aux points d'ancrage (voir manuel d'utilisation et d'entretien spécifique de la pompe ou du moteur) et, en effectuant un mouvement longitudinal, mettre en place les deux demi-accouplements jusqu'à obtenir un espace de l'ordre de 3 mm entre les deux faces extérieures de chacun des deux demi-accouplements.

Placer les vis de fixation de la pompe et du moteur sur le socle sans les serrer afin de permettre l'alignement des arbres de la pompe et du moteur.

Pour un alignement correct, suivre les instructions du chapitre 6 sur le présent manuel

Lorsque l'alignement est réalisé, bloquer le demiaccouplement côté moteur en servant les vis sur la douille conique sur la face externe du demi-accouplement (figure 7b).

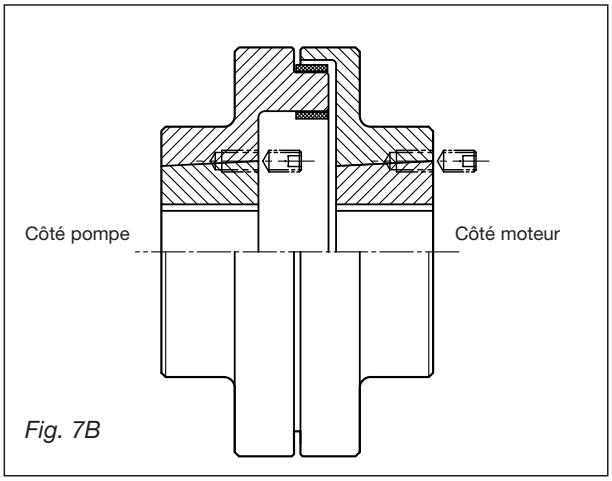


Fig. 7B

A la fin de cette procédure, fixer la pompe et le moteur sur le socle au moyen des vis de fixation (figure 8).

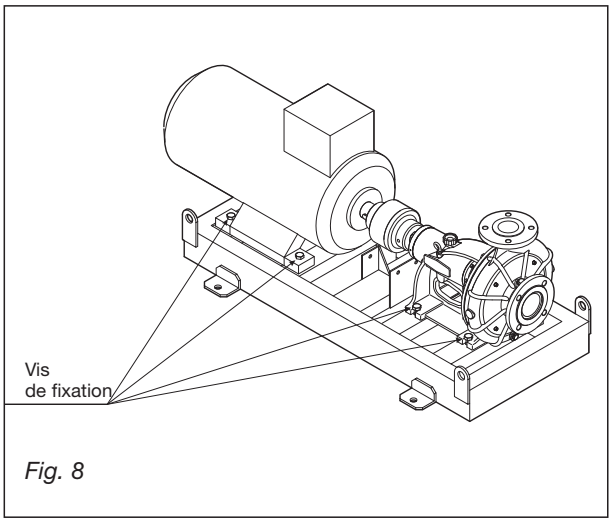


Fig. 8

Remonter la protection de l'accouplement sur le socle à l'aide des vis de fixation (voir figure 9).
Activer les procédures de sécurité et contrôler soigneusement l'efficacité des dispositifs de sécurité.

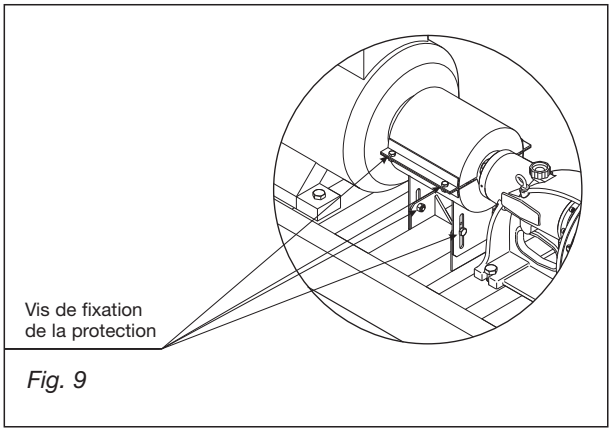


Fig. 9

Replacer les tuyauteries aspiration et refoulement en se conformant aux indications portées dans le présent manuel au parag 7.1 relatives à la mise en marche du groupe électropompe.

9. Elimination et recyclage

Une élimination réglementaire et un recyclage approprié de ce produit permettent de prévenir les dommages causés à l'environnement et les risques pour la santé.
Pour éliminer le produit ainsi que ses pièces, faire appel aux sociétés d'élimination de déchets privées ou publiques.

10. Defaults de fonctionnement

Pendant le fonctionnement du groupe électropompe, on peut rencontrer les défauts de fonctionnement tels que:
– manque de débit,
– débit et/ou pression trop bas
– vibrations,
– bruits, etc..

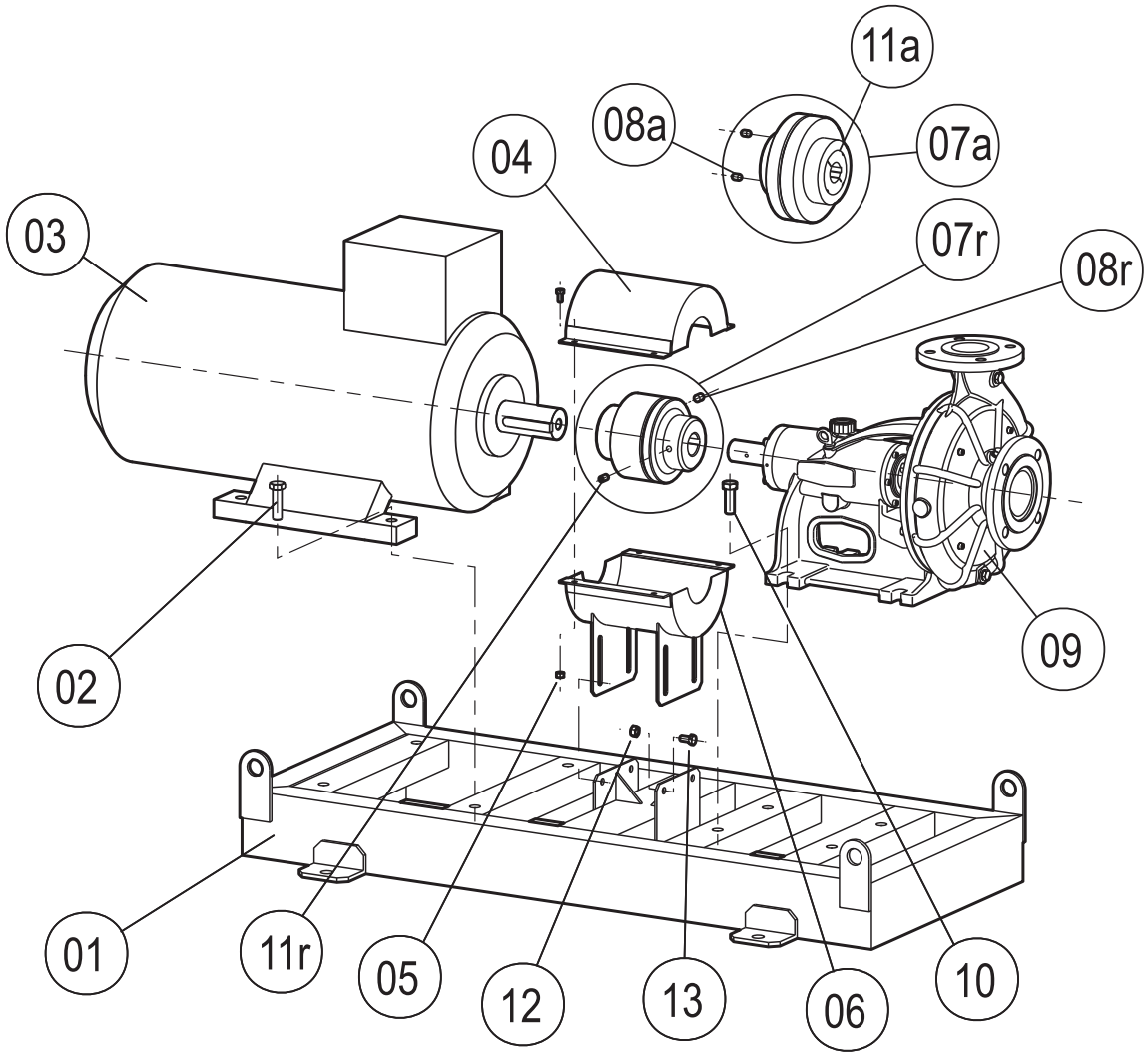
Pour reconnaître ces défauts et y remédier se référer aux manuels de mise en marche et d'entretien livrés avec l'électropompe.

Certains défauts de fonctionnement peuvent avoir pour origine des raisons d'ordre électrique ou d'appareillage, de qualité ou de température de l'eau pompée etc...; dans de tels cas, consulter le manuel de mise en marche et d'entretien du moteur livré avec l'électropompe.

Pour toute information ne figurant pas dans le présent manuel, et pour tout problème ou application spéciale, contacter notre service technique.

11. Pièces de rachange

11.1 Nomenclature



Pos.	Description	Quantité
01	socle	1
02	Vis	4
03	Moteur électrique	1
04	Vis	4
05	Ecrou	4
06	Protection de l'accouplement	1
07a	Accouplement à blocage axial	1
07r	Accouplement à blocage radial	1
08a	Ergot côté moteur accouplement axial	2
08r	Ergot côté moteur accouplement radial	1
09	Pompe horizontale	1
10	Vis	4
11a	Ergot côté moteur accouplement axial	2
11r	Ergot côté moteur accouplement radial	1
12	Ecrou	4
13	Vis	4
14	Huile hydraulique (ex. Motorex Corex HV 46)	–

Indice

1.	**Identificazione della macchina**	28
1.1	Dati di identificazione del fabbricante	28
1.2	Identificazione	28
1.3	Targa di identificazione	28
2.	**Descrizione del manuale d'istruzioni per l'uso**	28
2.1	Premessa	28
2.2	Scopo del manuale	28
2.3	Procedura di aggiornamento	28
3.	**Informazioni preliminari generali**	29
3.1	Riferimenti normativi	29
3.2	Descrizione dei simboli di sicurezza	29
3.3	Avvertenze generali di sicurezza	29
3.4	Definizioni delle qualifiche degli operatori	29
3.5	Dispositivi di protezione individuale necessari	29
3.6	Rischi residui	30
3.7	Divieti	30
3.8	Segnaletica di sicurezza presente sulla macchina	30
3.9	Usi non previsti e/o impropri	30
3.10	Garanzia	30
4.	**Descrizione della macchina**	30
4.1	Scopo della macchina	30
4.2	Descrizione della macchina	30
4.3	Condizioni di utilizzo	30
5.	**Trasporto, movimentazione e immagazzinamento**	31
5.1	Imballo	31
5.2	Trasporto	31
5.3	Immagazzinamento	31
5.4	Smaltimento imballo	31
6.	**Installazione**	32
6.1	Controlli prima dell'installazione	32
6.2	Installazione	32
7.	**Modalità di utilizzo**	33
7.1	Messa in marcia	33
8.	**Manutenzione**	34
8.1	Smontaggio del gruppo elettropompa	34
8.2	Montaggio del gruppo elettropompa	34
8.2.1	Montaggio di gruppo elettropompa – giunto a bloccaggio radiale	34
8.2.2	Montaggio di gruppo elettropompa – giunto a bloccaggio assiale	36
9.	**Smaltimento e riciclaggio**	37
10.	**Difetti di funzionamento**	37
11.	**Ricambi**	38
11.1	Distinta particolari	38

1. Identificazione della macchina

1.1 Dati di identificazione del fabbricante

Costruttore: Biral AG
Indirizzo: Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
T +41 (0) 31 720 90 00
F +41 (0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

1.2 Identificazione

Il presente manuale descrive le istruzioni operative per l'utilizzo dei gruppi elettropompa Biral.

Targa di identificazione

Il gruppo elettropompa è fornito di targa (vedi figura 1) contenente i dati caratteristici, applicata sul basamento.
Generalmente la copia della targa viene conservata nel quadro elettrico di comando, applicata all'interno in posizione ben visibile.
In caso di richiesta di garanzia è importante comunicare al costruttore i dati caratteristici.

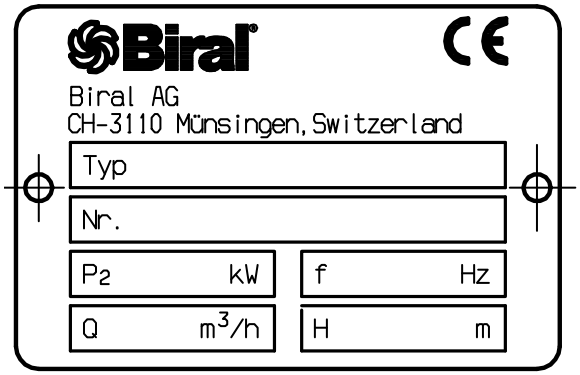


Fig 1: Targa di identificazione

2. Descrizione del manuale d'istruzioni per l'uso

2.1 Premessa

Il buon funzionamento del gruppo elettropompa e conseguentemente la sua affidabilità e durata, sono dipendenti dalla rigorosità con cui l'installatore e l'utilizzatore seguiranno le istruzioni presenti e quelle relative alla pompa e al motore elettrico.
Se ne consiglia quindi un'attenta lettura per prendere conoscenza delle prescrizioni, dei consigli e delle indicazioni indispensabili per un corretto utilizzo.

2.2 Scopo del manuale

Il presente manuale è stato redatto considerando la necessità dell'utilizzatore che ha acquistato la nostra macchina. Sono riportati i temi che si riferiscono ad un corretto uso della macchina, al fine di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche funzionali e qualitative della stessa.
Le istruzioni d'uso contenute nel presente manuale, sono riferite al gruppo elettropompa in senso generale. Pertanto, per l'impiego del gruppo, tali istruzioni, devono essere integrate con quelle contenute nel libretto in dotazione alla pompa e al motore elettrico.
Si consiglia di conservare il presente manuale e le altre documentazioni a corredo, in un luogo sicuro e facilmente accessibile, affinché gli operatori possano disporne in caso di necessita.

2.3 Procedura di aggiornamento

La firma Biral si riserva il diritto di apportare aggiornamenti e modifiche senza preavviso: quando aggiorniamo i manuali, la nuova versione viene allegata da quel momento alle pompe vendute. Il vecchio manuale decade. Dietro richiesta forniamo quello nuovo.

3. Informazioni preliminari generali

3.1 Riferimenti normativi
Il gruppo elettropompa Biral è stato progettato e realizzato in conformità con:
– Direttiva Macchine 2006/42/CE.
– Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE.

3.2 Descrizione dei simboli di sicurezza
Qui di seguito vengono riportate le simbologie utilizzate nel manuale a tutela della sicurezza delle persone ed a salvaguardia del gruppo elettropompa e del relativo impianto:

Pericolo di folgorazione
Il mancato rispetto della prescrizione comporta il rischio di scosse elettriche.

Pericolo
Il mancato rispetto della prescrizione comporta il rischio di danni a persone e/o cose.

Pericolo tecnico
Il mancato rispetto della prescrizione comporta il rischio di danni tecnici all'elettropompa e/o all'impianto.

3.3 Avvertenze generali di sicurezza

Le operazioni descritte in questo manuale, con particolare riferimento a:

- ***trasporto***
- ***installazione***
- ***collegamenti elettrici e meccanici***
- ***avviamento, conduzione, manutenzione, messa fuori servizio,***

devono essere affidate a personale esperto e qualificato che sia a conoscenza delle normative in materia di sicurezza dell'ambiente di lavoro e che abbia preso visione e verificato attentamente il contenuto del presente manuale e di ogni altra documentazione allegata al prodotto. Si deve tener conto inoltre, di eventuali regolamenti e disposizioni locali più restrittivi.

3.4 Definizioni delle qualifiche degli operatori
Il datore di lavoro deve stabilire con certezza le competenze degli operatori addetti alle varie operazioni: pulizia, manutenzione ordinaria ed eventualmente straordinaria.

Il seguente elenco riporta le definizioni delle qualifiche egli operatori:

– Operatore generico
Personale non specializzato in grado di operare la conduzione della macchina attraverso l'uso dei comandi disposti sulla pulsantiera e operazioni di carico e scarico dei materiali utilizzati durante la produzione e funzioni semplici di avviamento o ripristino della produzione in seguito a sosta forzata.

– Manutentore meccanico
Tecnico qualificato in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di operare il cambio formato, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare tutte le regolazioni, interventi di manutenzione e riparazioni necessarie.
Non è abilitato a interventi sull'impianto elettrico in presenza di tensione.

– Manutentore elettrico
Tecnico qualificato in grado di condurre la macchina in condizioni normali e preposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazione.
È in grado di operare in presenza di tensione all'interno degli armadi e nelle scatole di derivazione.

– Tecnico Biral
Tecnico qualificato messo a disposizione dalla Biral o da un suo agente per effettuare operazioni di natura complessa.

3.5 Dispositivi di protezione individuale necessari

Per l'operazione di installazione, interventi di manutenzione o dismissione si devono utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale atti ad ottenere le maggiori condizioni di sicurezza (abiti, guanti,...). Durante le fesi operative sopra descritte assicurarsi che persone estranee (in particolare i bambini) non possano avvicinarsi o sostare in zone pericolose.

3.6 Rischi residui

Pericolo parti meccaniche in movimento

Prescrizioni:
Rischio di trascinamento ed impigliamento in tutte le zone della macchina che presentano organi di trasmissione e parti in movimento, in particolare: nelle operazioni di Manutenzione/ riparazione e ripristino condizioni operative senza i previsti dispositivi di protezione individuali (D.P.I.) e senza seguire le procedure previste; quando non si mantiene una distanza adeguata dalle macchine in movimento.

Pericolo dovuto a spigoli ed angoli

Prescrizioni:
Dove possibile sono stati eliminate o protette le parti sporgenti con spigoli vivi e punte pericolose.
Durante le fasi di pulizia e/o manutenzione occorre munirsi di mezzi di protezione individuale come guanti, occhiali, ecc..

3.7 Divieti

In particolare i lavoratori non devono:
- **salire sulla pompa onde evitare cadute;**
- **rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;**
- **compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;**
- **indossare bracciali, anelli o catenine che possono ciondolare ed essere trascinati da organi in movimento creando pericolo per l'operatore;**
- **utilizzare la macchina se si riscontra qualsiasi anomalia di funzionamento;**
- **applicare alcuna riparazione precaria.**

3.8 Segnaletica di sicurezza presente sulla macchina

Sul motore è applicato un adesivo recante il segnale di pericolo di presenza tensione, come riportato nella figura.

3.9 Usi non previsti e/o impropri

Si raccomanda di non utilizzare il gruppo elettropompa nelle seguenti condizioni:
- **senza acqua;**
- **senza le griglie di protezione inserite;**
- **superando i limiti indicati sulla targhetta;**
- **per pompare liquidi differenti da quelli indicati a catalogo.**

3.10 Garanzia

La garanzia del prodotto è soggetta alle condizioni generali di vendita della Biral.

Il riconoscimento della garanzia è vincolato allo scrupoloso e comprovato rispetto delle modalità d'utilizzo contenute nel presente libretto, nonché all'applicazione delle buone regole meccaniche, idrauliche ed elettrotecniche.

4. Descrizione della macchina

4.1 Scopo della macchina

Il gruppo elettropompa, data la vasta gamma di pompe applicabili, trova applicazione in vari settori di utilizzo quali:
- Irrigazione;
- sollevamento acqua;
- prosciugamento terreni e travasi;
- servizi antincendio;
- sistemi acquedottistici;
- usi civili, industriali in genere;
- convogliamento liquami e deiezioni animali.

4.2 Descrizione della macchina

I gruppi elettropompa Biral sono realizzati mediante l'assemblaggio dei seguenti componenti:

Basamento	La sua struttura è realizzata mediante la saldatura di profilati UNI 7813 o da lamiera piegata, dimensionate in base al tipo di motore elettrico da accoppiare alla pompa.
Pompa centrifuga orizzontale	– pompe centrifughe orizzontali a bassa pressione (HZP-RH)
Motore elettrico asincrono pompa-motore	con forma B3 e protezione IP55
Verbindungs-	In ghisa, permette una completa e sicura trasmissione del moto tra l'albero condotto e conduttore, assorbendo gli urti e le vibrazioni torsionali, grazie ad ammortizzatori in materiale elastico tra i due semigiunti.

Per le caratteristiche tecniche della pompa e del motore, bisogna far riferimento al manuale d'uso e manutenzione delle stesse, allegato al gruppo elettropompa.

4.3 Condizioni di utilizzo

Le condizioni di utilizzo del gruppo elettropompa sono date dal tipo di pompa e motore applicato, pertanto bisogna far riferimento ai libretti d'istruzione e documentazione tecnica degli stessi, allegati al gruppo.

Condizioni d'impiego difformi da quelle descritte dalla sopra elencata documentazione o modifiche costruttive apportate senza autorizzazione, oltre a far decadere la garanzia nei termini previsti dalle condizioni generali di vendita, sollevano il costruttore da ogni responsabilità per danni provocati a persone, animali o cose.

5. Trasporto, movimentazione e immagazzinamento

5.1 Imballo
I gruppi Biral vengono normalmente imballati con film protettivo e il collo di spedizione è sempre unico.

5.2 Trasporto
Il peso del gruppo può variare da 85 kg a 2400 kg (pompa, motore e struttura).

Prima di procedere alle operazioni di sollevamento e di movimentazione, assicurarsi che le attrezzature impiegate siano del tipo approvato dalle normative di sicurezza e siano di capacita adeguata al peso, alla forma e alle dimensioni del gruppo elettropompa. Maneggiare il gruppo utilizzando sempre i guanti per proteggere le mani dal rischio di tagli.

Per la movimentazione e il sollevamento occorre individuare:
– peso del gruppo (rilevabile sulla targhetta);
– punti di aggancio (Figura 2)

Attenzione!
Non devono mai essere utilizzati gli agganci della pompa o del motore per la movimentazione dell'intero gruppo: servirsi di quelli applicati direttamente sul basamento (figura 2).

Durante la movimentazione del gruppo elettropompa, mantenere una distanza di sicurezza e non sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento; quando il gruppo elettropompa viene sollevato e viene depositato al suolo, occorre accertarsi della sua stabilità prima di allentare gli attrezzi di sollevamento.

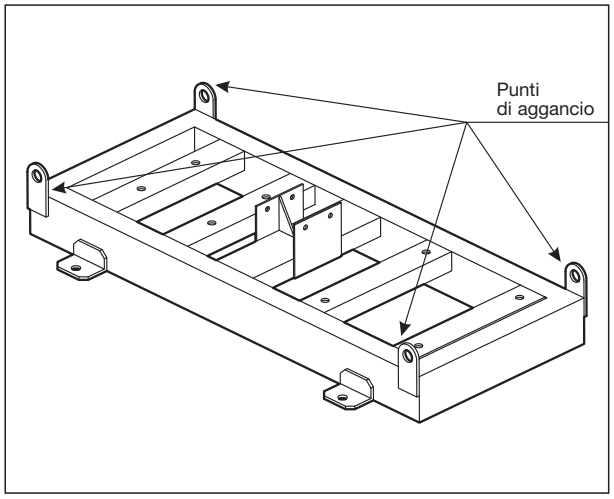


Fig. 2

5.3 Immagazzinamento
I locali utilizzati per il deposito del gruppo elettropompa devono essere coperti, asciutti e ben aerati.
Se si prevede un deposito prolungato, per prevenire il possibile bloccaggio del rotore, si consiglia di eseguire periodicamente la rotazione manuale dello stesso, smontando la protezione e agendo sul giunto.

Prima di eseguire questa operazione, scollegare la rete elettrica di distribuzione, prendere le precauzioni necessarie affinché non possa essere ricollegata inavvertitamente. Proteggere le mani con guanti.

Per le prescrizioni riguardanti la pompa e il motore, consultare il manuale d'uso e manutenzione delle stesse, allegato al gruppo elettropompa

5.4 Smaltimento imballo
I gruppi elettropompa sono imballati in una cassa di legno che dev'essere smaltita secondo quanto prescritto dalle norme vigenti nel paese in cui avviene lo smaltimento. Per luoghi e modalità rivolgersi alle autorità pertinenti.

6. Installazione

6.1 Controlli prima dell'installazione
Al ricevimento della pompa, controllare che i dati riportati sulle targhe di identificazione, corrispondano all'ordine. Verificare inoltre che durante il trasporto, il gruppo elettropompa non abbia subito danneggiamenti.

Prima dell'installazione del gruppo elettropompa, verificare che:
– il luogo scelto sia ben aerato e protetto dalle intemperie;
– a bocca di aspirazione della pompa risulti il più vicino possibile all'acqua da aspirare;
– il piano di appoggio del gruppo, sia ben livellato e qualora venga fissato su fondazione in calcestruzzo occorre che lo stesso abbia fatto buona presa (normalmente almeno 24 ore dopo la gettata), prima di sistemarvi il gruppo.

Assicurarsi che le attrezzature impiegate per il sollevamento siano del tipo approvato dalle normative di sicurezza e siano di capacità adeguata a sostenere il carico derivante dal peso del gruppo riportato sulla targhetta.

6.2 Installazione
Il gruppo elettropompa è previsto solo per l'installazione orizzontale, procedere nel seguente modo:
– Attraverso gli adeguati apparecchi di sollevamento, posizionare il gruppo sulla fondazione e fissare il basamento dagli appositi piedi di fissaggio (vedi figura 3), attraverso bulloni inseriti nella fondazione e serrati uniformemente.
– Dopo aver fissato il basamento, occorre controllare accuratamente l'allineamento del giunto elastico e, se necessario, intervenire sul gruppo elettropompa.
– Il giunto elastico è previsto in due differenti tipologie dipendenti dall'applicazione: a bloccaggio radiale o a bloccaggio assiale.
– Il gruppo risulta ben allineato se una riga posta sulla fascia esterna dei semigiunti, parallelamente all'asse, ha la stessa distanza dagli assi lungo tutta la periferia.
– Tale distanza deve essere controllata con un calibro per spessori (vedi figura 4). Gli scostamenti tra i due semigiunti non devono superare 0,1 mm, sia radialmente che assialmente.
– Verificare inoltre che ad accoppiamento eseguito, tra i due semigiunti sia presente un lieve gioco radiale e che tra le facce contrapposte del giunto a bloccaggio radiale ci sia una distanza di 3-5 mm, 3 mm per il giunto a bloccaggio assiale.
– Per le eventuali correzioni, dove è necessario, allentare le viti di fissaggio al basamento, per spostare i piedi della pompa o del motore ed aggiungere eventualmente lamierini calibrati tra piedi e basamento.

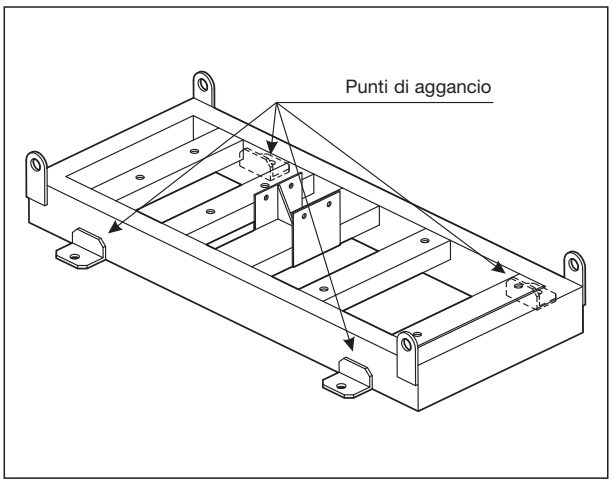


Fig. 3

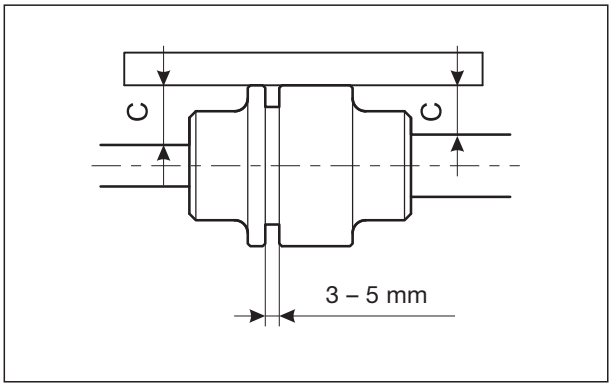


Fig. 4

Un errato allineamento può essere la causa di danni al giunto stesso ed all'intero gruppo.

– Ultimato il fissaggio del gruppo, procedere alla realizzazione dei collegamenti idraulici alla bocca di aspirazione e alla bocca di mandata.
Per una corretta esecuzione si deve far riferimento al manuale d'uso e manutenzione della pompa specifica applicata al gruppo.

La pompa accoppiata al gruppo elettropompa, non deve essere assolutamente usata come sostegno delle tubazioni, quindi le tubazioni devono essere ancorate su propri appoggi.

Prima della messa in marcia, fissare la protezione giunto al basamento e accertarsi che nessun corpo rotante sia accessibile durante il funzionamento.

7. Modalità di utilizzo

7.1 Messa in marcia

Far eseguire il collegamento elettrico da personale qualificato, osservando scrupolosamente tutte le normative riguardanti la sicurezza oltre al manuale d'uso e manutenzione del motore, allegato al gruppo elettropompa.

Riempire d'acqua la pompa e la tubazione aspirante, assicurandosi che non vi rimangano sacche d'aria.
Evitare assolutamente il funzionamento a secco. Il gruppo è sprovvisto di olio lubrificante. Provvedere quindi, prima dell'avviamento, al riempimento seguendo il manuale d'uso e manutenzione specifico della pompa applicata.

Per le operazioni di avviamento fare riferimento anche alle istruzioni della pompa e del motore specifici a corredo con il gruppo elettropompa. Prima di avviare l'elettropompa, eseguire un ultimo attento controllo delle connessioni idrauliche e delle apparecchiature elettriche e relative tarature.

Attivare le procedure di sicurezza previste e controllare attentamente l'efficienza delle protezioni.

Isolare la zona circostante il gruppo elettropompa per un raggio di almeno 2 m, evitando in questo modo l'accesso alle persone non autorizzate durante il funzionamento.

Il funzionamento dell'elettropompa, utilizzata entro i limiti previsti, deve avvenire in assenza di vibrazioni e di rumori anomali.

Mantenere i dati di esercizio (portata-prevalenza) entro i limiti indicati in targa (vedere paragrafo 1.3).

Passo	Azione	Note
1	Avviare l'elettropompa con saracinesca di mandata leggermente aperta, controllando che il senso di rotazione del motore corrisponda a quello indicato dalla freccia posta sul corpo pompa.	Per invertire il senso di rotazione è sufficiente invertire il collegamento di due dei tre conduttori elettrici di alimentazione.
2	A pompa funzionante, aprire gradatamente la saracinesca di mandata fino ad ottenere le prestazioni di funzionamento desiderate.	
3	Nell'elettropompa equipaggiata con tenuta a treccia, controllare che vi sia un gocciolamento sufficiente a mantenere lubrificato e raffreddato l'albero.	
4	Tale flusso può essere regolato allentando o serrando lentamente e progressivamente i dadi della flangia premistoppa.	Una treccia troppo compressa, non viene lubrificata, si riscalda e si danneggia, causando lo rapida usura dell'albero.
5	Per fermare la pompa occorre chiudere lo saracinesca della tubazione premente, in assenza di valvola di ritegno.	

8. Manutenzione

L'uso dell'elettropompa con dati fuori catalogo, può causare danni irreparabili al gruppo. Dopo l'avviamento, ricontrollare l'allineamento del gruppo elettropompa.

È consigliabile ogni 1000 ore di funzionamento circa, eseguire controlli sul mantenimento dei dati di esercizio; qualora si riscontrassero anomalie o variazioni delle prestazioni rispetto ai dati di primo funzionamento, consultare il manuale di uso e manutenzione della pompa allegato al gruppo, nel capitolo «difetti di funzionamento» ed eseguire i suggerimenti in esso contenuti.
Consultare inoltre anche le informazioni fornite dal libretto a corredo del motore.

Per le operazioni di ordinaria e straordinaria manutenzione della pompa e del motore, consultare il manuale d'uso e manutenzione specifico, allegato al gruppo.
Se col tempo gli elementi elastici del giunto presentano segni di logorio, devono essere sostituiti.

Eventuali manutenzioni ordinarie e straordinarie o riparazioni, devono essere eseguite da personale esperto e qualificato. Per le riparazioni impiegare esclusivamente parti di ricambio originali.

8.1 Smontaggio del gruppo elettropompa

Prima di iniziare le operazioni di rimozione, scollegare la corrente e assicurarsi che non possa inavvertitamente essere ricollegata; i cavi di messa a terra devono essere tolti per ultimi.

- Procedere successivamente alla rimozione dei collegamenti idraulici.
- Togliere le viti di fissaggio al basamento, della protezione giunto, del motore, della pompa o di entrambi, in base a quello dei due componenti che interessa smontare.
- Togliere la protezione giunto, sollevandola verticalmente.
- Spostare ora in senso longitudinale la pompa o il motore (figura 5), mediante idoneo dispositivo di sollevamento (vedere il peso sulla targa applicata a pompa e motore) applicato ai relativi punti di aggancio di pompa e motore (specificati nei relativi manuali d'uso e manutenzione), fino alla completa separazione dei due semigiunti, e appoggiarlo su una superficie piana.

Giunto a bloccaggio radiale	per estrarre il semigiunto dai rispettivi alberi, svitare i grani di bloccaggio.
Giunto a bloccaggio assiale	togliere le viti (o grani) di bloccaggio (1 o 2 secondo i casi) delle boccole coniche e riavvitarle nei fori destinati allo sbloccaggio (figura 7).

E' ora possibile intervenire sul componente, facendo riferimento al libretto d'uso e manutenzione dello stesso per eseguire il relativo smontaggio, intervento e rimontaggio, che dovrà essere effettuato da personale esperto e qualificato.

In questo esempio (con giunto a bloccaggio radiale), il motore è ancora fissato al basamento, mentre la pompa viene spostata orizzontalmente per permettere la separazione dei due semigiunti in maniera corretta e senza sollecitazioni dannose per gli stessi generabili da errate movimentazioni. In figura 5 viene anche evidenziata la posizione dei grani di fissaggio dei semigiunti all'albero motore e pompa.

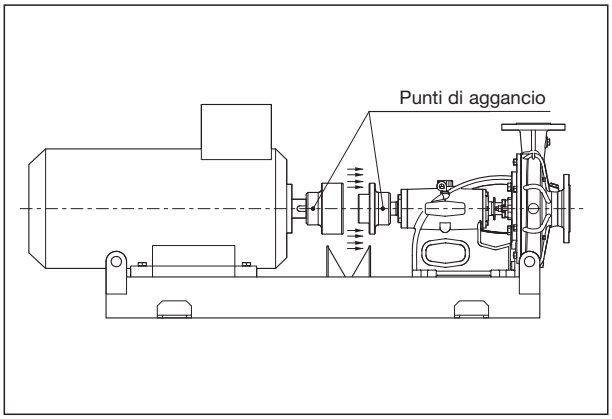


Fig. 5

8.2 Montaggio del gruppo elettropompa

Il montaggio del gruppo elettropompa si differenzia in base al tipo di giunto utilizzato.

8.2.1 Montaggio di gruppo elettropompa con giunto a bloccaggio radiale

A) Montaggio in seguito a sostituzione dell'albero della pompa/motore o dell'intera pompa/motore;
B) Montaggio in seguito a sola riparazione della pompa/motore o sostituzione di componenti che non siano l'albero.

Procedura A)

In caso di montaggio in seguito a sostituzione di pompa o motore, verificare che i fori di fissaggio sul basamento, coincidano con quelli della pompa e del motore.

Montare i due semigiunti sui rispettivi alberi; sul componente sostituito, il semigiunto rimarrà libero, mentre l'altro verrà posizionato sfruttando la sede del grano presente sull'albero.

Posizionare ora la pompa/motore sul basamento, mediante idoneo dispositivo di sollevamento fissato agli appositi punti di aggancio (vedi libretto uso e manutenzione specifico della pompa/motore) e con spostamenti longitudinali, accoppiare i due semigiunti fino a che la distanza tra le superfici affacciate, sia di 3–5 mm inserire le viti di fissaggio nei piedi della pompa/motore e il basamento, senza serrarli per permettere l'allineamento tra albero motore e pompa.

Per il corretto allineamento seguire le istruzioni riportate nel presente manuale al capitolo 6 riguardante l'installazione.

Ad allineamento ultimato, realizzare l'incisione sull'albero del componente sostituito, per il fissaggio del grano nel giunto (vedi figura 6).
Bloccare i due semigiunti sull'albero mediante il serraggio dei grani.

Procedura B)

Montare i due semigiunti sui rispettivi alberi, utilizzando per il posizionamento la sede dei grani presente sugli alberi.

Posizionare ora la pompa/motore sul basamento, mediante idoneo dispositivo di sollevamento fissato agli appositi punti di aggancio (vedi libretto uso e manutenzione specifico della pompa/ motore) e con spostamenti longitudinali, accoppiare i due semigiunti fino a che la distanza tra le superfici affacciate, sia di 3–5 mm.

Inserire le viti di fissaggio nei piedi della pompa/motore e il basamento, senza serrarli per permettere l'allineamento tra albero motore e pompa.

Per il corretto allineamento seguire le istruzioni riportate nel ccapitolo 6 riguardante l'installazione.

Ad allineamento ultimato, bloccare i due semigiunti sull'albero mediante il serraggio dei grani relativi. nel giunto (Vedi figura 6).
Bloccare i due semigiunti sull'albero mediante il serraggio dei grani.

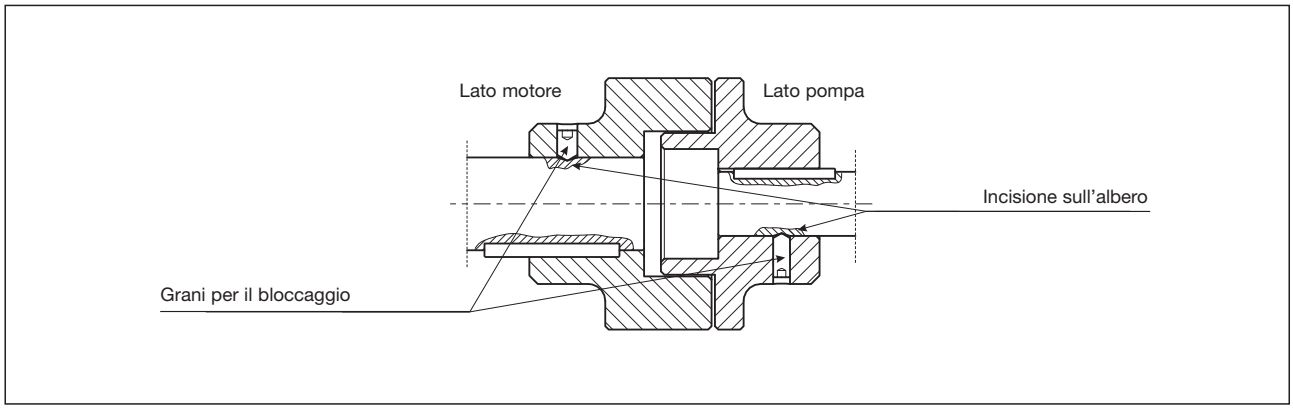


Fig. 6

8.2.2 Montaggio di gruppo elettropompa
con giunto a bloccaggio assiale

Il giunto con bloccaggio assiale è costituito da parti coniche che, tramite accoppiamento e successivo bloccaggio, fissano ciascun semigiunto all'albero di trasmissione senza effettuare alcuna lavorazione supplementare.
Sono dotati di viti o grani che vanno inseriti in posizioni alternative per il bloccaggio o lo sbloccaggio del semigiunto sull'albero (fig. 7a).

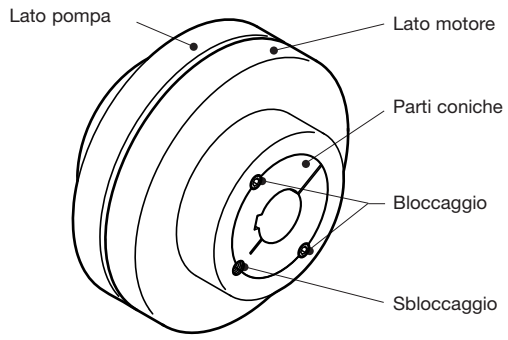


Fig. 7A

Per montare il gruppo, assemblare i due semigiunti ai rispettivi alberi.

Il semigiunto lato pompa deve essere bloccato per primo, serrando le viti (o grani) sulla boccola conica dalla parte interna (vedi fig. 7b).

Posizionare la pompa/motore sul basamento mediante idoneo dispositivo di sollevamento fissato agli appositi punti di aggancio (vedi documentazione tecnica specifica del componente) e con spostamenti longitudinali accoppiare i due semigiunti fino a che la distanza tra le superfici affacciate sia di 3 mm.

Inserire le viti di fissaggio nei piedi della pompa e del motore sul basamento, senza serrarli per permettere l'allineamento tra albero motore e pompa.

Per il corretto allineamento, seguire le istruzioni riportate al capitolo 6

Ad allineamento ultimato, bloccare il semigiunto lato motore serrando le viti (o grani) sulla boccola conica nella parte esterna del giunto (vedi fig. 7b).

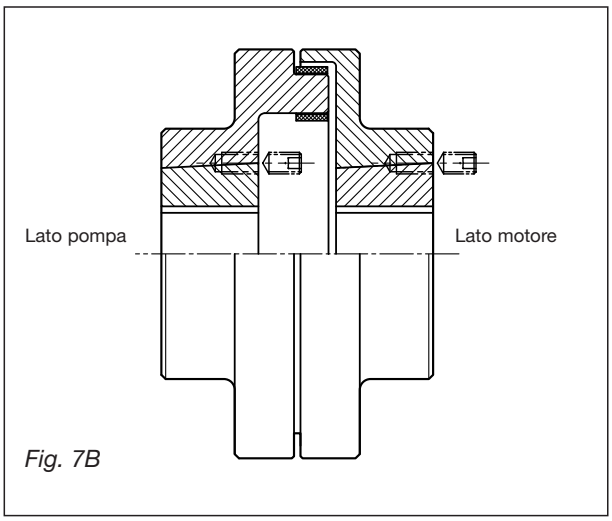


Fig. 7B

Al termine delle suddette procedure, fissare i piedi del motore e della pompa al basamento, mediante il serraggio delle apposite viti (vedi figura 8).

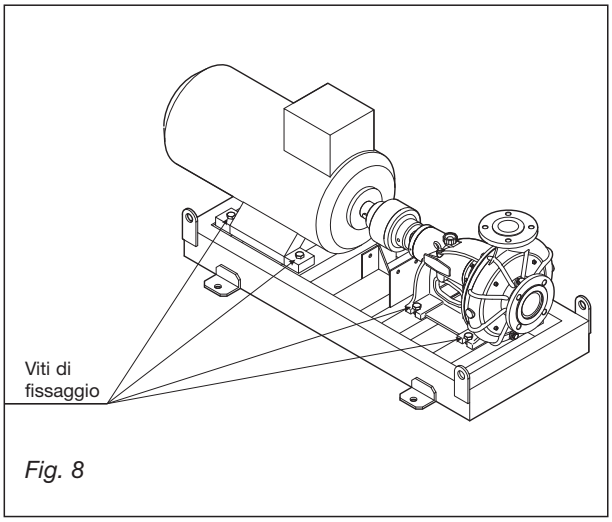


Fig. 8

Rimontare la protezione del giunto sul basamento, mediante il serraggio delle viti (vedi figura 9).
Attivare le procedure di sicurezza previste e controllare attentamente l'efficienza delle protezioni.

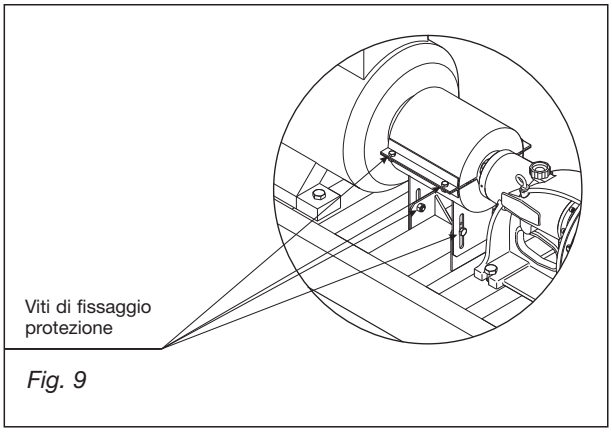


Fig. 9

Ripristinare i collegamenti idraulici ed elettrici, seguendo le indicazioni riportate nel presente manuale al paragrafo 7.1 riguardante la messa in marcia del gruppo elettropompa.

9. Smaltimento e riciclaggio

Con il corretto smaltimento e riciclaggio di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute.
Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.

10. Difetti di funzionamento

Durante il funzionamento del gruppo elettropompa, si possono verificare difetti di funzionamento quali:
– la mancata erogazione di acqua durante il funzionamento del gruppo;
– portata e prevalenza insufficienti;
– vibrazioni
– rumorosità, ecc.

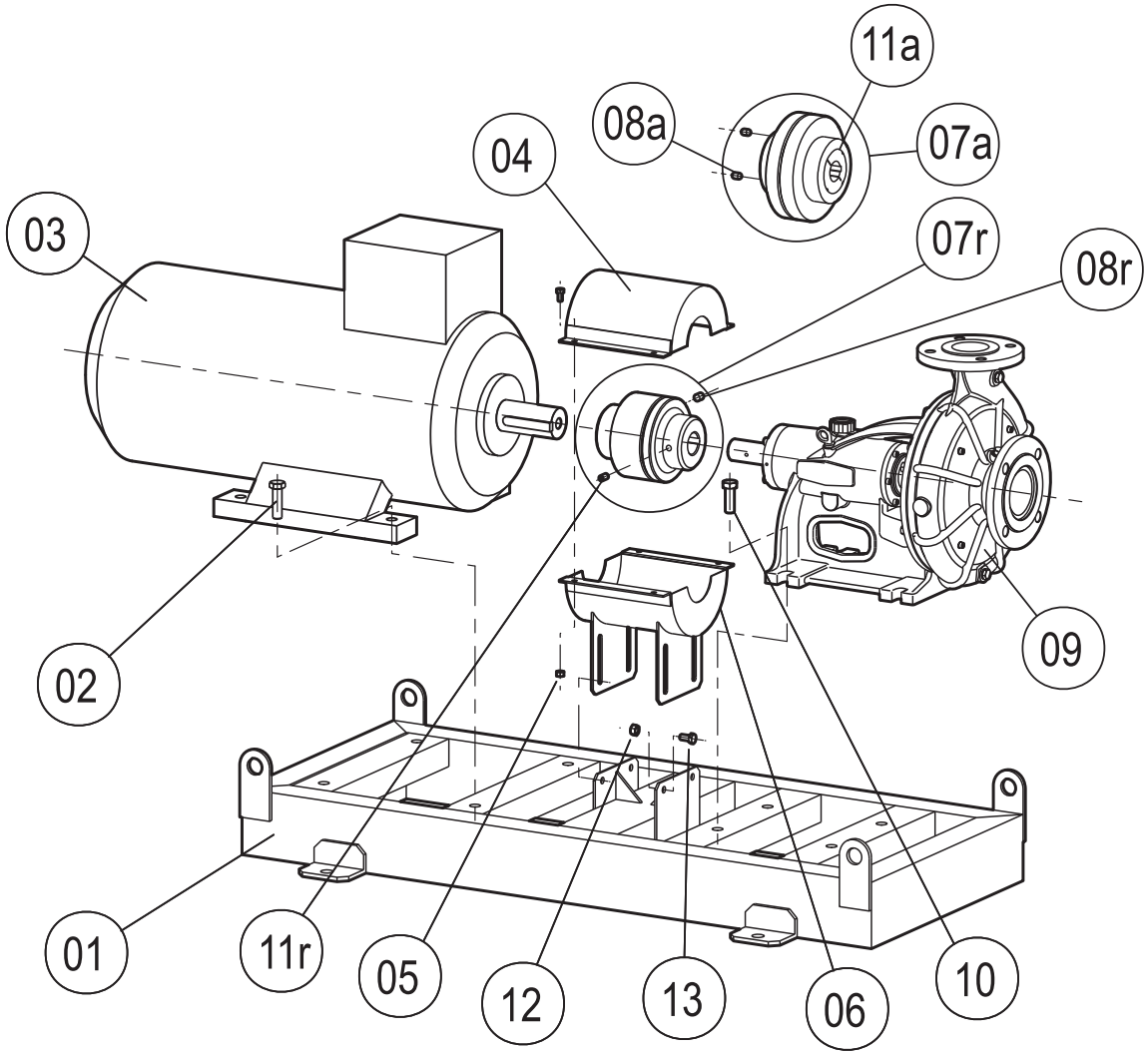
Per l'individuazione delle probabili cause e dei possibili rimedi, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione della pompa, in dotazione al gruppo elettropompa.

Altri difetti di funzionamento sono possibili per cause elettriche o strumentali, per qualità e temperatura dell'acqua pompata, ecc...; in questo caso, riferirsi ai suggerimenti riportati nel manuale d'uso e manutenzione del motore, in dotazione con il gruppo elettropompa.

Per ogni eventuale ulteriore informazione non prevista nelle presenti istruzioni, per eventuali problemi o applicazioni speciali, Vi preghiamo di contattare i ns. uffici tecnici.

11. Ricambi

11.1 Distinta particolari



Pos.	Descrizione	Quantità
01	Basamento	1
02	Vite	4
03	Motore elettrico	1
04	Vite	4
05	Dado	4
06	Protezione giunto	1
07a	Giunto elastico a bloccaggio assiale	1
07r	Giunto elastico a bloccaggio radiale	1
08a	Grano lato motore giunto assiale	2
08r	Grano lato motore giunto radiale	1
09	Pompa centrifuga orizzontale	1
10	Vite	4
11a	Grano lato pompa giunto assiale	2
11r	Grano lato pompa giunto radiale	1
12	Dado	4
13	Vite	4
14	Fluido idraulico (p.e. Motorex Corex HV 46)	–

Index

1.	**Machine identification**	40
1.1	Manufacturer's identification	40
1.2	Identification	40
1.3	Targa di identificazione	40
2.	**Description of this manual**	40
2.1	Introduction	40
2.2	Purpose of the manual	40
2.3	Update procedure	40
3.	**Preliminary information**	41
3.1	Standard references	41
3.2	Simbology	41
3.3	General warnings	41
3.4	Operators skills	41
3.5	Protective equipment required	41
3.6	Residual risks	42
3.7	Prohibitions	42
3.8	Safety symbols on the machinery	42
3.9	Unintended and/or improper uses	42
3.10	Warranty	42
4.	**Description of the machine**	42
4.1	Purpose of the machine	42
4.2	General description of the machine	42
4.3	Use limits	42
5.	**Transport, handling and storage**	43
5.1	Packing	43
5.2	Transport	43
5.3	Storage	43
5.4	Packing disposal	43
6.	**Installation**	44
6.1	Inspections before installation	44
6.2	Installation	44
7.	**How to Use the pumping unit**	45
7.1	Starting	45
8.	**Maintenance**	46
8.1	Pumping unit disassembling	46
8.2	Pumping unit assembling	46
8.2.1	Assembly of electric pump unit with radial locking coupling	46
8.2.2	Assembly of electric pump unit with axial locking coupling	48
9.	**Disposal and recycling**	49
10.	**Defective functioning**	59
11.	**Spare parts**	50
11.1	Component list	50

1. Machine identification

1.1 Manufacturer's identification

Manufacturer: Biral AG
Adress: Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
T +41 (0) 31 720 90 00
F +41 (0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

1.2 Identification

This manual describes the operating instructions for a proper use of Rovatti electric pumping units.

1.3 Targa di identificazione

The electric pumping unit is supplied complete with plate (see the picture 1) reporting the characteristic data applied on the base.

Copy of this plate, is kept, usually, in the electric control panel in a position easy to reach.
In case of request for warranty it's important to inform the manufacturer of all characteristic data.

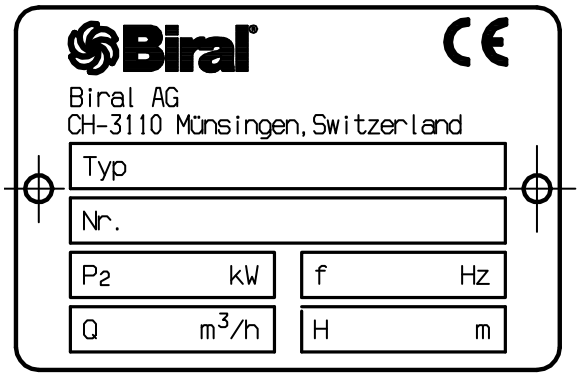


Fig 1: Targa di identificazione

2. Description of this manual

2.1 Introduction

The good functioning of the electric pumping unit, its reliability and life depend on the severe respect of the present notes by the installer and the end user. Read carefully and take note of prescriptions, suggestions and indications necessary for a correct use.

2.2 Purpose of the manual

This manual has been prepared considering the needs of the user that bought our electric pumping unit. You can find topics and instructions illustrating the correct use of the pump in order to maintain unchanged during the time the characteristics, the functionality and the quality of the pump. The instructions for use contained in the present manual refer to electric pumping unit in general. Therefore these instructions must be integrated with those contained in the booklet supplied with the pump and with the electric motor. Keep this manual and any eventual further documentation in a suitable place easy to reach by the operators when necessary.

2.3 Update procedure

Eventual revisions and modifications will be made by Biral without previous notice. When we update the manual, the new version is attached to the sold pump. From that moment the old manual is no longer valid. Upon request we provide the new one.

3. Preliminary information

3.1 Standard references
Biral electric pumping units have been studied and manufactured in compliance with:
– Machine Directive 2006/42/CE.
– Low tension Directive 2006/95/CE.

3.2 Simbology
Exemplification of symbologies used for protection of persons, pumping unit and relevant equipment:

Electric shock danger
The non observance of the prescription involves electric shock risk.

Danger
The non observance of the prescription involves the risk of damages to persons and/or things.

Technical danger
The non observance of the prescription involves the risk of technical damages to the pump and/or installation.

3.3 General warnings

Operations reported in this manual, with particular reference to:

- ***transport,***
- ***installation,***
- ***electrical and mechanical connections,***
- ***starting, operation and eventual maintenance or off-service***

must be carried out by skilled personnel well experienced with the rules concerning safety of the working environment and who has taken vision and carefully verified the content of this manual and/or any other documentation enclosed to the product. It must also be considered and followed any more restrictve local regulations.

3.4 Operators skills
The employer must certainly establish the skills of the workers authorized to operate in different conditions and situations: cleaning, ordinary maintenance, extraordinary maintenance.

The following list shows the definitions and the skills of the operators:

– Generic operator
Not skilled personnel, who can drive the machine using the controls on the push-button panel; load/unload the machine with the production materials; simply re-start or re-set the machine after forced interruption

– Mechanical maintenance engineer
Skilled engineer who can drive the machine in normal conditions; make the size change; operate on the mechanical components for setting, maintenance and repairs, if any.
He's not allowed to operate on the electric system when live.

– Electric maintener
Skilled engineer who can drive the machine in normal conditions; make all electric operations necessary to setting, maintenance and repair.
He can operate inside control and jack boxes, when live.

– Biral technical operator
Skilled engineer. He's available for clients directly by Biral or by one of their agent, when particularly difficult operations are required.

3.5 Protective equipment required

During installation or maintenance and off-service, all individual protective devices are necessary to operate in safety conditions (proper gloves, clothes and protection masks, etc.).
To prevent accidents be sure that non authorized persons or children are not present during installation.

3.6 Residual risks

Moving parts hazard

Prescriptions:
Hazard of getting caught and drawn into machine pinch points by loose clothing that become entangled. Pinch points are represented by all rotating or revolving parts and by power transmission apparatus.
Follow lockout procedure before servicing.
Do not operate without proper protective guards.
Stay clear of the machine area while operating.

Danger due to edges and angles

Prescriptions:
Whenever possible we have provided for corner guards and eliminated protruding parts.
Use proper protective guards, like gloves, eye-glasses etc. during maintenance and cleaning operations.

3.7 Prohibitions

In particular, employees must not:
- **mount on the electric pumping unit to prevent falls;**
- **remove or modify without authorization any security devices, security signaling or security controls;**
- **perform on own initiative operations that do not concern them, which may jeopardize the safety of self or other workers;**
- **wear bracelets, rings and necklaces that can hang and be dragged by moving parts, creating danger to the operator;**
- **use the machinery if there is any malfunction;**
- **apply any precarious repairs.**

3.8 Safety symbols on the machinery

On the electric motor is applied a sticker that shows the Electric Shock Danger, as reported in the image

3.9 Unintended and/or improper uses

Do not use the electric pumping unit in the following conditions:
- **without the protection grid correctly installed;**
- **exceeding the limits specified on the identification plate;**
- **or pumping different liquids from those specified in the relative catalog.**

3.10 Warranty

Warranty of the product is subject to Biral general sale conditions.
Warranty is recognized when all mechanical, hydraulic, electric norms and correct use indicated on the present manual are respected.

4. Description of the machine

4.1 Purpose of the machine

Considering the wide range of installable pumps, the electric pumping unit are suitable for a large application field such:
- Irrigation
- Water supply
- Drainage and decanting
- Fire fighting
- Aqueducts
- General civil and industrial applications
- Sewage treatment

4.2 General description of the machine

The Biral electric pumping unit are are made by assembling the following components:

Base	Consisting of welded sections UNI 7813 or bended steel plate. Dimensions according to electric motor and pump size
Horizontal centrifugal pump	– Single stage low pressure centrifugal series (HZP-RH);
Three-phase asynchronous closed electric motor	B3 form with IP55 protection
Pump-motor coupling joint	cast-iron made, it assures the motion transmission between driven and driving shaft equipped with shock absorbers against crashes and torsional vibrations

For the pump and motor technical characteristics refer to the relevant use and maintenance manuals supplied with the pumping unit.

4.3 Use limits

The use limits of the electric pumping units depend on the type of pump and motor mounted.
Therefore, for a correct use refer to pump/motor instruction manuals and technical documentation supplied with the pumping unit.

In case of use in conditions different from the suggested ones or constructive modifications made without previous authorization, warranty foreseen in the general sale conditions will be no longer valid and the manufacturer will not be responsible of eventual damages caused to persons, animals or things.

5. Transport, handling and storage

5.1 Packing
Biral electric pumping units are normally packed with protective film in a single pack.

5.2 Transport
When packed the electric pumping units can be moved with the electric lift truck but you can handle even with a crane.
The weight of the group may vary from 85 kg to 2400 kg (pump, motor and structure).

To reduce risks during lifting and handling operations, be sure to operate in security conditions checking that equipments are complying with safety rules and suitable for the weight, dimensions and shape of the group.

Handle the group with protective gloves avoiding cut risks to hands. Before handling and lifting check:
– Weight of the group (reported on the plate).
– The lifting hook position (pict. 2).

Caution!
Never use the pump or motor hooks for handling the pumping unit but use the frame hooks only (see pict. 2)

When handling the pumping unit respect a safety distance from the lifting device.
When lifting and placing the pumping unit be sure of its stability before releasing the lifting equipment.

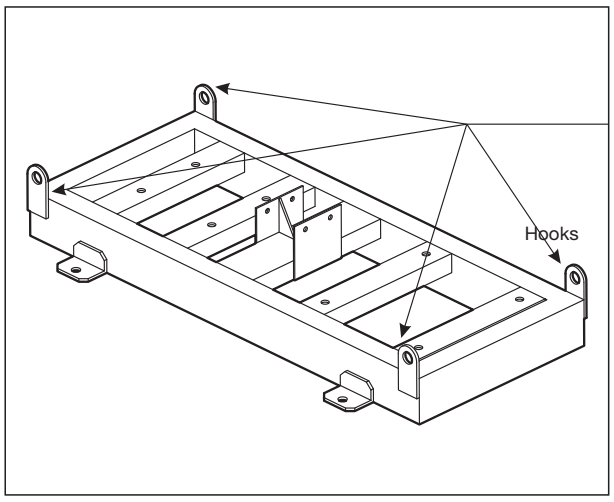


Fig. 2: Kupplungspunkte (Tragösen)

5.3 Storage
The pumping unit must be stored in covered, dry and well aerated rooms.
In case of a long storage rotate periodically by hand the shaft acting on the coupling to avoid possible locking.

Before this intervention, disconnect electric power supply being sure that same cannot be reconnected inadvertently. Use gloves to protect hands.

For prescriptions concerning pump and motor refer to the relevant manuals delivered with the pumping unit.

5.4 Packing disposal
The packing must be disposed as prescribed by the local regulations prevailing in the country in which the disposal occurs.
For further informations contact the relevant authorities.

6. Installation

6.1 Inspections before installation
When you receive the pumping unit, check that it has not been damaged during transport and that the data indicated on the nameplate correspond to you order.

Before installation of the unit, check that:
– The place of installation is well aerated and protected against weather inclemencies;
– The inlet of the pump is as much as possible near the water to be pumped;
– The fixing surface of the unit is well leveled and, if placed on concrete foundation, check the correct setting of the same before installing the unit (usually it takes at least 24 hours from the throw).

Equipment used for lifting the unit must comply with safety rules and must be suitable for the weight of the pumping unit indicated on the identification plate.

6.2 Installation
The pumping unit is studied for horizontal installation only.

Proceed as follow:
– Using the suitable lifting equipment, place the unit on the foundation and fix the frame by the suitable bolts tightening them uniformly in the foundation (pict.3).
– After the installation check the correct alignment of elastic coupling.
– According to the specific installation the elastic coupling is available with radial or axial locking.
– The pumping unit is well aligned when a rule placed on external face of the half-couplings has the same distance from the axles along all the joint periphery.
– This distance must be verified with suitable gauge (see pict. 4). The shiftings among the two half couplings cannot be more than 0,1 mm.
– Verify, furthermore, that after the assembly there is between the half-joints a small radial shifting allowance of 3–5 mm on coupling faces with radial locking and of 3 mm on coupling faces with axial locking.
– For eventual alignment adjustements unloose the bolts fixing the pump/motor to the frame and insert necessary sized steel shims.

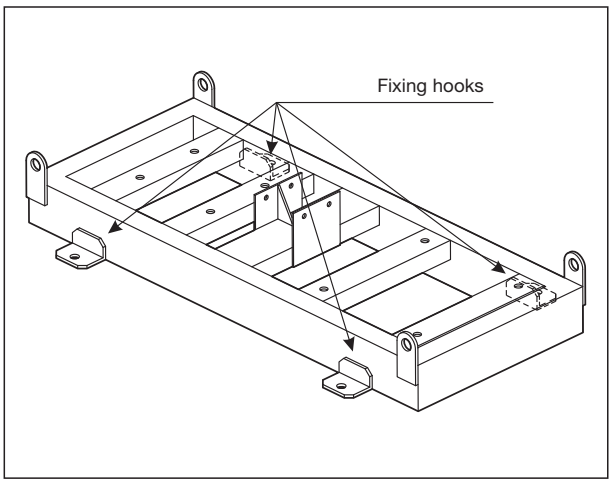


Fig. 3

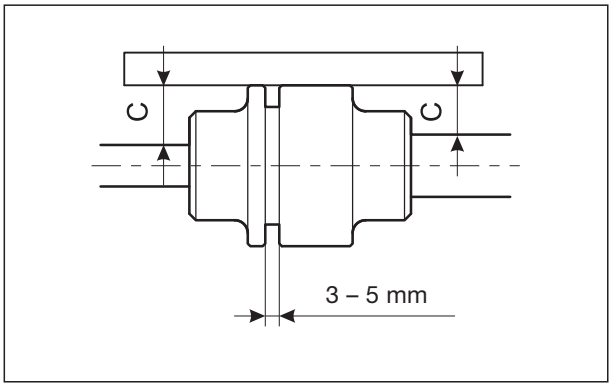


Fig. 4

An incorrect alignment damages the coupling and causes serious problems to the unit.

– After having fixed the unit proceed with the hydraulic connections to the pump inlet and outlet. For a correct execution refer to the use and maintenance manual of the specific pump.

The pump cannot be used as support for pipes, the same must be, therefore, anchored to the suitable supports.

Before starting the unit fix the protection of the elastic coupling to the frame and check that any rotating part is not accesible during functioning.

7. How to Use the pumping unit

7.1 Starting

Electric connection must be carried out by competent personnel complying with local safety regulations and following instructions of motor use and maintenance manual delivered with the unit.

Fill pump and suction pipe with water ensuring that there are no air pockets. Avoid absolutely dry functioning. The pump is supplied without oil, therefore, before starting, provide to fill it following use and maintenance instructions of the specific pump.

Before starting the pump unit check all hydraulic connections and ratings of electric equipment. Refer also to specific instructions of pump and motor mounted on the unit.

Check that all safety procedures have been activated and verify their good functioning.

Isolate the surrounding area within a radius of 2 mt at least with no admittance of unauthorized persons during functioning.

When respecting use limits, the electric pump will operate without vibrations and anomalous noises.

Keep the operating conditions (capacity-pressure) within the values shown on the data plate (see par. 1.3).

Step	Action	Note
1	Start the electric pump with delivery gate slightly open, check that motor rotation is in the same direction as shown by the arrow of the pump body.	To invert rotation it is sufficient to invert connection of two of the phase wires.
2	Open gradually the gate valve up to the requested performances.	
3	When the pump is equipped with gland packing seal, check that dripping is able to maintain the shaft duly lubricated and cooled.	
4	Adjust the flow by releasing or tightening slowly and gradually the nuts of the gland packing flange.	A not well lubricated gland packing causing overheating and damage of shaft that suffers a fast wearing.
5	When stopping the pump, close the delivery gate valve if a non-return valve is not available.	

8. Maintenance

Incorrect installation or unsuitable use always causes failure undue wears and dangerous damages.

Every 1000 hours approx. of functioning it's necessary to check that operating data are respected; in case of anomalies or variations of operating data refer to chapter "defective funcioning" of the pump provided with the electric pumping unit and follow the relative instructions Refer also to the information reported on the electric motor manual.

For normal and extra maintenance of the pump and motor refer to the specific use and maintenance manuals delivered with the unit.
When rubber elements of the coupling should evidentiate wearing replace them.

Normal and extra maintenance and repairs must be carried out by competent and qualified personnel. Original Biral spare parts only must be used.

8.1 Pumping unit disassembling

Before starting disassembly be sure that the electric power is disconnected and that cannot be reconnected accidentally; the ground cables must be removed at the end.

- Remove hydraulic connections
- Unscrew both motor or pump fixing bolts.
- Remove the coupling protection by lifting it vertically.
- Move lengthwise the pump or motor (pict. 5) by suitable lifting device (check weight on the pump/motor plate) using the relevant pump/motor hooks (see pump / motor use and maintenace instructions) up to the complete separation of the two half-couplings. Place pump/motor on a flat surface.

Radial locking coupling	to take out the half- joint from relevant shafts unscrew the locking dowel.
Axial locking coupling	take away locking screws/dowels (1 or 2 according to the cases) of conical bushes and retighten them again in the holes fitted for the loosening (pict. 7).

To disassemble the half-coupling from relevant shafts unscrew the security dowels. Disassembly and further reassembly of components of pump unit must be carried out by competent and qualified personnel following carefully the specific use and maintenace instructions.

In the example (with radial locking coupling) the motor is fixed to the frame while the pump is moved horizontally to allow the correct separation of the two half-couplings without possible damages.
The pict. 5 shows also the position of the security dowels of halfcouplings between pump/motor shafts.

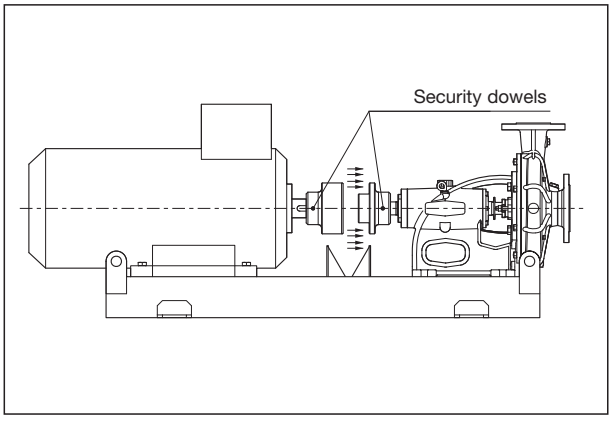


Fig. 5

8.2 Pumping unit assembling

The reassembling of the unit is carried out in two different procedures according to the type of coupling.

8.2.1 Assembly of electric pump unit with radial locking coupling.

A) Reassembly after replacement of pump/motor or relevant shaft only.
B) Reassembly after repair of the pump/motor or replacement of components except the shafts.

Procedure A)

In case of reassembly after replacement of the pump or motor, check that the fixing holes on the frame correspond to those of the pump or motor.

Assemble the two half-couplings on relevant shafts.
On replaced shaft the half-coupling will remain free while the other will be fixed using the previous marks of dowels on the shaft.

Place now the pump/motor on the frame by suitable lifting device using the relevant hooks (see use and maintenance manual of the specific pump/motor) and by longitudinal movements connect the two halfcouplings keeping a distance of 3–5 mm between the faces and insert the bolts fixing pump/motor support feet in the frame without tightening them to allow the correct alignment.

For a correct alignment follow the instructions reported in the present manual at chapt. 6 concerning installation.

When the correct alignment is achieved, mark the shaft in the position where to fix the dowel (see pict. 6).
Check that both coupling dowels are correctly tightened and two halfcouplings well locked.

Procedure B)

Assemble the two half-couplings on relevant shafts using the previous marks of dowels on the shafts.

Place now the pump/motor on the frame by suitable lifting device using the relevant hooks (see use and maintenance manual of the specific pump/motor) and by longitudinal movements connect the two halfcouplings keeping a distance of 3–5 mm between the faces.

Insert the bolts fixing pump/motor support feet in the frame without tightening them to allow the correct alignment.

For a correct alignment follow the instructions reported in the present manual at chapt. 6 concerning installation.

When the correct alignment is achieved, mark the shaft in the position where to fix the dowel (see pict. 6).
Check that both coupling dowels are correctly tightened and two half-couplings well locked.

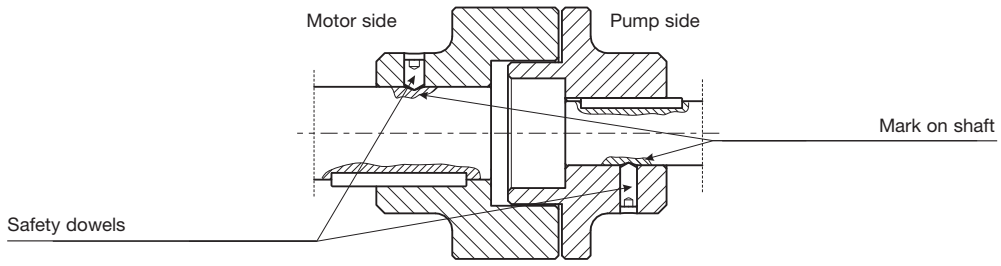


Fig. 6

8.2.2 Assembly of electric pump unit
with axial locking coupling

The axial locking coupling consists of two cone-shaped parts which, through coupling and locking, fix the half joints to the driving shaft without any additional operation.
They are fitted with screw or dowels to be inserted in alternative positions for locking or unlocking the half joint on the shaft (fig. 7a).

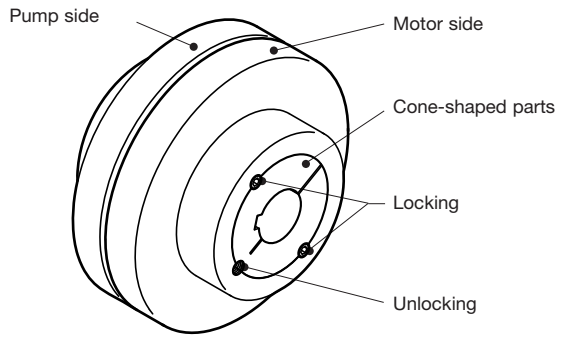


Fig. 7A

For the assembly of the unit, mount the two half- joints to the relevant motor and pump shafts.

Lock firstly the half-joint pump side tightening the screws (or dowels) on the conical bushing in the inner part (pict. 7b).

Place the pump/motor on the frame by suitable lifting device using the relevant hooks (see use and maintenance manual of the specific pump/ motor) and by longitudinal movements connect the two halfcouplings keeping a distance of 3 mm between the faces.

Insert the bolts fixing pump/ motor support feet in the frame without tightening them to allow the correct alignment.

When the correct alignment is achieved, lock the half-joint motor side tightening the screws (or dowels) on the conical bushing in the external part of the joint (see fig. 7b).

For a correct alignment follow the instructions reported at chapt. 6

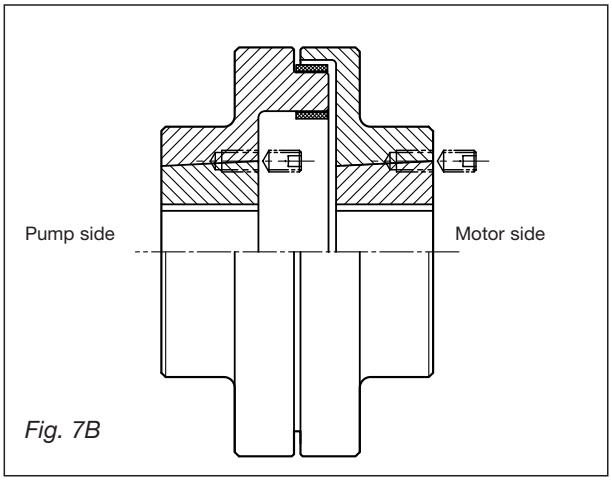


Fig. 7B

At the end of the above procedure fix motor and pump to the frame tightening the suitable bolts (see fig. 8).

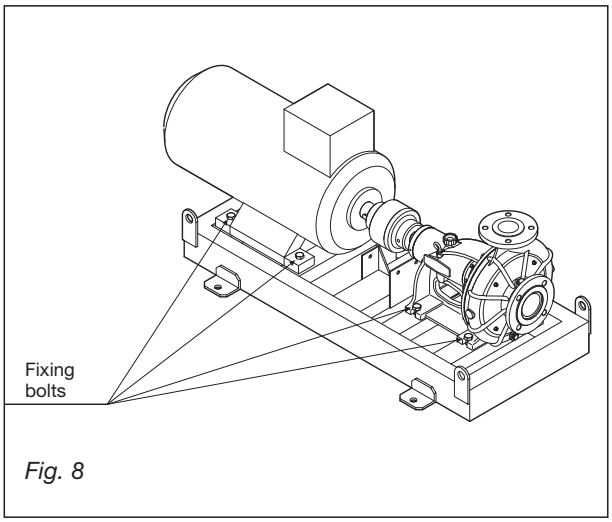


Fig. 8

Reassemble the coupling protection on the frame tightening the screws (see fig. 9).
Activate safety procedures and check carefully the efficiency of the protections.

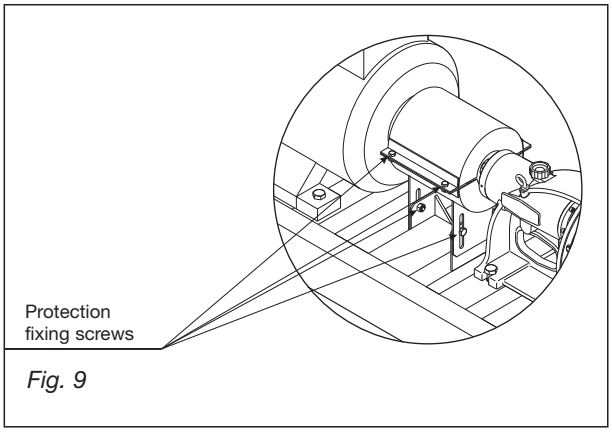


Fig. 9

Reset hydraulic and electric connections following instructions of the present manual at chapt. 7.1. concerning starting of unit.

9. Disposal and recycling

Proper disposal and recycling of this product prevents damage to the environment and risks to personal health.
Use public or private disposal organisations when disposing of all or part of the product.

10. Defective functioning

During functioning of the unit following defects could arise:
– inexistent flow
– insufficient capacity and pressure,
– vibrations
– noise, etc.

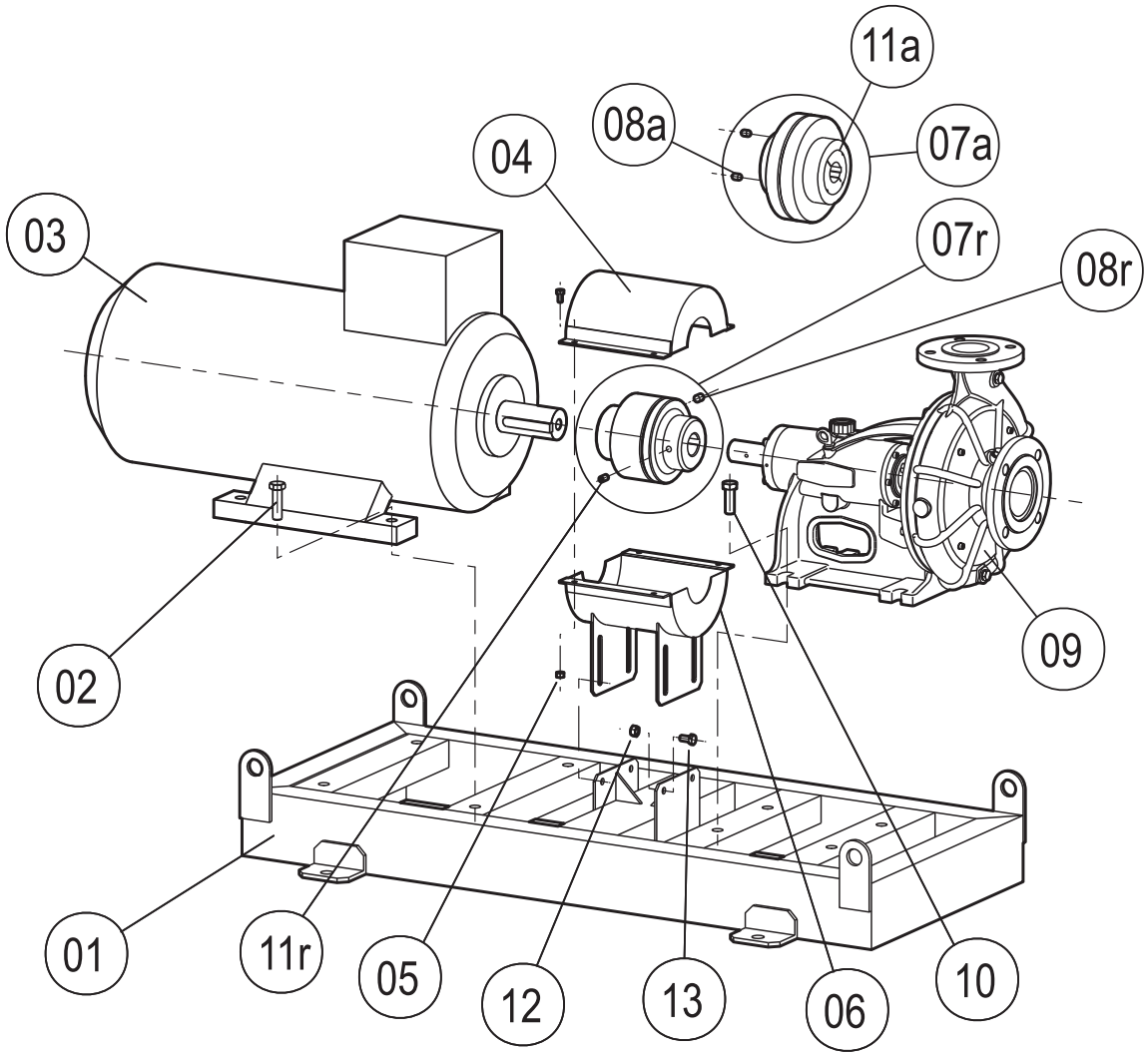
To individuate probable causes and possible remedies refer to the use and maintenance manual of the specific pump.

Other defects could arise owing to electric or instrumental problems, quality and temperature of pumped water, etc.; in this case refer to suggestions reported in the use and maintenance manual of the specific motor.

For any further information not foreseen in the present instructions, for problems or special applications, contact our Technical Office.

11. Spare parts

11.1 Component list



Pos.	Description	Q.ty
01	Frame	1
02	Screw	4
03	Electric motor	1
04	Screw	4
05	Nut	4
06	Coupling protection	1
07a	Axial locking elastic coupling	1
07r	Radial locking elastic coupling	1
08a	Axial coupling motor dowel	2
08r	Radial coupling motor dowel	1
09	Horizontal centrifugal pump	1
10	Screw	4
11a	Axial coupling pump dowel	2
11r	Radial coupling pump dowel	1
12	Nut	4
13	Screw	4
14	Hydraulic oil (e.g. Motorex Corex HV 46)	–

Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
T +41(0) 31 720 90 00
F +41(0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

Biral GmbH
Freiherr-vom-Stein-Weg 15
D-72108 Rottenburg am Neckar
T +49 (0) 7472 16 33 0
F +49 (0) 7472 16 34 0
E-Mail: info@biral.de
www.biral.de

Biral Pompen B.V
Printerweg 13 3821 AP
Postbus 2650 3800 GE
NL-Amersfoort
T +31(0) 33 455 94 44
F +31(0) 33 455 96 10
E-Mail: info@biral.nl
www.biral.nl

Nr. 10/14 08 0068.2130_01 – Printed in Switzerland

Mehr als Pumpen

Biral®